Logica e computer

Slot machine

Battaglia navale

Routine di input controllato

EDITORE: Arca s.a.s. - Como - V.le Varese, 83 Sped. Abb. Post. Gr. IV (70%)

Sommario

Anno I - N. 6 - Dicembre 1986
Sped. Abb. Post. Gr. IV (70%)
Reg. Trib. Como: N° 1/86 del 23/01/86
Una copia L. 4.000
Arretrati il doppio da richiedere con pagamento anticipato.

EDITORE: Arca s.a.s. - Como - V.le Varese 83

DIRETTORE RESPONSABILE: Graziano Venturini

REDAZIONE: Enzo Noseda, Potito Brunato, Luigi Siciari, Alberto Benzoni

COLABORATORI: International Computer Club - Zurigo

REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE, ABBONAMENTI E PUBBLICITÀ:
Via Valleggio 2 - 22100 Como - Tel.: (031) 27.50.88

STAMPA: Tecnografia s.n.c. - MANERA di LOMAZZO (CO)

IMPAGINAZIONE: Luigi Siclari

FOTOCOMPOSIZIONE: System Compos - Como

Editoriale

Troverete in questo numero un questionario, che in parte riprende quello pubblicato sul nr. 0 della rivista. Vi saremo molto grati se, anche in fotocopia, ce lo ritornaste compilato. Permetterà alla redazione di avere la situazione reale delle esigenze dei nostri abbonati.
Sempre per quanto riguarda gli abbonati, vorrei puntualizzare alcune cose:
1 - Nello scorso mese di dicembre '86 e all'inizio di gennaio '87 è stata inviata una offerta di abbonamento. Supponevamo, infatti, che molti possessori di computer Laser non fossero informati dell'esistenza della rivista.
I risultati ci hanno dato ragione. È successo, naturalmente, che l'offerta sia giunta anche a chi già abbonato è. E qualcuno ha risposto. Ebbene, tutti coloro che sono già abbonati ed hanno già pagato l'abbonamento sono pregati di attendere, per il rinnovo dello stesso per il 1987, una comunicazione da parte della redazione, in partenza in questi giorni.
2 - Considerato il successo della rivista, abbiamo pensato di affidare ad una agenzia specializzata la cura e la realizzazione della stessa, con gli indubbi vantaggi: maggior numero di articoli, di listati, di proposte, di pubblicità... di pagine della rivista.

IL DIRETTORE

Posta e telefono

A CURA DELLA REDAZIONE

Riceviamo in quest'ultimo periodo lettere il cui contenuto, principalmente, si può dividere in due categorie: gli insoddisfatti perché non ricevono la rivista, i soddisfatti che la ricevono ma che hanno problemi con i listati dei giochi pubblicati.

Ai primi vogliamo assicurare che non dipende da noi: tutti gli abbonati alla rivista sono registrati in un computer che provvede alla stampa degli indirizzi (ovvio, di chi ha pagato - e ci sia pervenuto il pagamento). Quale consiglio dare? Con le poste italiane, purtroppo, ogni consiglio lascia il tempo che trova; si potrebbe provare a rivolgersi agli uffici postali, informandoli che siete in attesa di una rivista, o che il vostro amico l'ha ricevuta e voi no. Coinvolgere il postino (es. "è arrivata la MIA rivista Laser?"). Far capire, insomma, che non vi va a genio che non vi sia recapitata una rivista a cui tenete molto. Da parte nostra faremo tutti gli sforzi perché questo non succeda più.

In merito ai problemi che alcuni trovano nella digitazione dei listati, abbiamo scelto il programma Poker pubblicato sul n. 3 per Laser 500.

VECCHI SILVANA di Calcinate (BG) dice che le risulta un errore alla riga 620, a differenza di ROSELLINI FRANCESCO di Casale Marittimo (PI) che invece trova un errore in riga 640 (RETURN WHITOUT GOSUB). Francesco, inoltre, scrive: "mi vorrei complimentare con quei ragazzi calabresi che riescono a fare degli ottimi programmi dimostrando una grande esperienza sui computer". Abbiamo voluto riportare i complimenti perché ci è sembrato doveroso: bisogna dire "bravo!" a chi se lo merita. Un giorno, forse, vi racconteremo la storia del LCC di Reggio Calabria, di cui conosciamo alcuni componenti. Per il momento, e per tornare a Francesco e Silvana, giriamo la domanda al Laser CC di RC, in particolare ad Agostino: ci sono gli errori a riga 620 e 640? E poi, considerato che siamo in tema andatevi a gustare la deliziosa pensata che hanno avuto i nostri amici di Reggio: un concorso per tutti i Laseriani. La trovate su questa rivista.

A DONATO SCOGNAMIGLIO di Ercolano diciamo di mandare ugualmente il programma così come lui può (per una volta facciamo eccezione).

Qualcuno che ancora non si è ben documentato sulla registraizone dei programmi (su nastro o su disco) è probabilmente DONATO FABRIZIO di PIETRAGALLA (PZ). E allora chiariamo.

Generalmente si dà un nome al programma (es. 5 REM QUESTO PROGRAMMA NON FA NULLA); ma non è obbligatorio: beninteso, basta sapere a che tipo di risultato porta il programma. Noi consigliamo di dare SEMPRE un nome all'inizio di un listato, per una ragione ottima: a distanza di mesi non è necessario andarsi a spulciare tutto il listato per capire che cavolo fa il programma, se esiste un titolo.

Diverso è il discorso per il salvataggio (SAVE) del programma stesso. Anche qui, non è obbligatorio dare un titolo (tranne che utilizzando un DRIVE), ma è quasi necessario farlo, se non si vuole caricare tutti i programmi, fare il LIST ed accorgersi che non è quello che si cercava. Un esempio: salvo su un nastro il programma Poker (e non gli dò un nome), e subito dopo il programma Bioritmi (sempre senza nome) e poi il programma Totonero (come prima) e infine Calcio. Quindi mi dimentico di scrivere sulla cassetta i nomi dei programmi e a che giro iniziano. Un mese dopo come posso fare per sapere quali programmi ho registrato su quella cassetta? Se avessi dato, in fase di SAVE, un nome a ciasun programma, mi basterebbe digitare LOAD"*" (o CLOAD "*") per veder scorrere tutti i titoli dei programmi (* = nome che sono sicuro di non aver mai usato).

Confermiamo ad INCARDONA SALVATORE di Partinico (PA) di aver letto tutta la sua lettera, di essere per molti aspetti d'accordo con quanto scritto, di poter intervenire sull'aspetto giochi (scenari diversi durante il game), ma di non avere, per il momento, pubblicità sufficiente per abbassare il prezzo della rivista e rimpolparla con ulteriori pagine.

Abbiamo trovato molto interessante la lettera di SILVANO COSTANZI di Senigallia (AN) e faremo tesoro dei suoi consigli. Il programma "Toto" per Laser 310 è, come si dice, in commissione. SE verrà ritenuto idoneo, sarà pubblicato in un prossimo numero.

A PILO ANDREANA preghiamo di riscriverci e di indicarci come esattamente procede, passo dopo passo, anche se può sembrare ovvio, sia in fase di registrazione (SAVE) che in fase di caricamento (LOAD), in modo da poter chiarire i dubbi.

FONTANA ANTONIO di Vieste (FG) chiede:

1 - come si protegge un programma e che codici si usano
2 - come si sprotegge un programma
3 - come far andare in "auto-run" un programma in modo che non si possa listare
4 - come vedere il listato di un programma in cui, dopo aver fatto Break e scritto LIST non si vede nulla

Rispondiamo:

1 - dipende da che computer si usa. In linea generale, occorre andare a modificare alcuni valori utilizzati dalla ROM.
2 - bisogna conoscere i codici utilizzati per proteggere il programma (se chi l'ha protetto ce li svela).
3 - per mandare in "autorun" un programma vedere rivista nr. 1 a pagina 2 (per Laser 500) e nr. 2 pagina 5 (per 110-210-310).
4 - vedere risposta nr. 2.

La volta precedente abbiamo parlato di come convertire il print AT del Laser 500 per gli altri tipi di Laser. Oggi chiariamo, una volta per tutte, il contrario, invitano i disattenti o gli abbonati di fresco a leggerselo sulla rivista nr. 2 pag. 20 o sul manuale in inglese pag. 374 o "Appendix D" (esistono diverse versioni del manuale).

AVVISO
PER GLI ABBONAMENTI
IN SCADENZA:
attendere comunicazioni
dalla redazione.

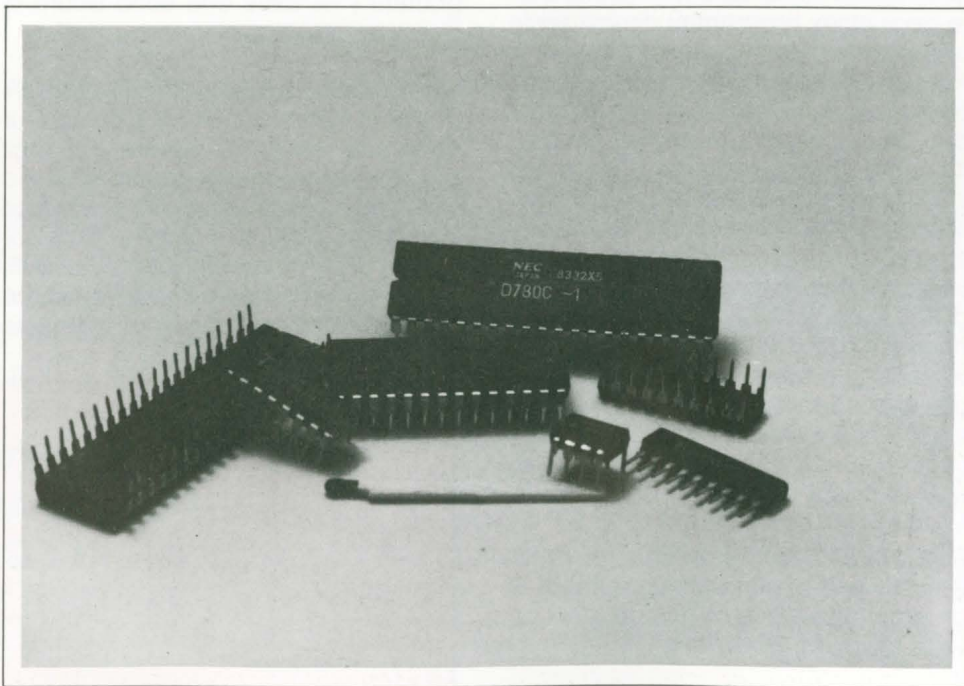
Informazioni

A CURA DELLA REDAZIONE

Parliamo di... memorie

Tutti i sistemi logici programmabili, sia di tipo convenzionale che a microprocessori, utilizzano supporti di memoria dove, le varie istruzioni di programma ed i risultati delle elaborazioni precedenti vengono scritti e/o letti.
Per definizione, chiameremo ''memoria'' ogni dispositivo che sia in grado di ospitare informazioni in forma codificata consentendone la lettura, ed in casi particolari, successive modifiche.
Siamo in grado di valutare le prestazioni dei vari tipi di memoria riferendoci ad alcune caratteristiche:
1) SCRITTURA Tramite diverse tecniche, che dipendono dal dispositivo adottato, siamo in grado di scrivere in memoria dati e programmi. Tale tipo di operazione può modificare in maniera irreversibile la memoria, oppure, in seguito, può essere rieffettuata per introdurre nuovi dati diversi da quelli precedentemente introdotti.
Il costruttore, tramite i diagrammi dei cicli di scrittura, fornisce la sequenza delle fasi di questa operazione.
2) LETTURA Tutte le informazioni che sono contenute in un supporto di memoria, devono poter essere lette dal resto del sistema, previa selezione ed abilitazione della memoria stessa.
La selezione diviene necessaria quando nell'apparecchiatura si trovano più supporti che sono fisicamente separati tra loro, ognuno con un proprio indirizzo.
L'abilitazione serve per impedire che il dispositivo agisca in tempi diversi per i quali è richiesto il suo funzionamento. Anche in questo caso il costruttore provvede a fornire, tramite i diagrammi di lettura, tutte le fasi di questa operazione.
3) CANCELLAZIONE Scollegando l'alimentazione o con tecniche particolari è possibile, per alcuni dispositivi di memoria, cancellare i dati in esso memorizzati.
Comunque, non sempre i dati hanno una memorizzazione permanente nel tempo, parleremo quindi di memorie ''volatili'', in caso contrario di memorie ''non volatili''.
4) TEMPO DI ACCESSO fornisce il tempo necessario per leggere o scrivere in una cella del dispositivo.
Le memorie si possono classificare in memoria ad accesso casuale o ad accesso sequenziale.
Nelle prime, per accedere ad una cella, non è richiesto il passaggio attraverso tutte le celle precedenti, cosa che avviene nelle seconde.
5) CAPACITÀ Per capacità di una memoria, intendiamo la quantità A di bit che il dispositivo può ospitare.
Capita di dover trasferire contemporaneamente informazioni che sono organizzate in parole di n bit.
Risulta quindi più importante, per una questione di praticità, il parametro $C = p \times n$, dove $p = A/n$, che fornisce la capacità C come numero p di parole composte da n bit memorizzabili nel dispositivo.

MEMORIE RAM

(Random Access Memory - memoria ad accesso casuale)
Le RAM forniscono un supporto per la lettura e la scrittura di informazioni, che sono codificate in una struttura che può essere paragonata ad una matrice di celle che sono gestite come gruppi di registri.
È importante notare che leggere i dati non significa variarne il contenuto, ma ricopiarlo su quelle che vengono chiamate linee dati.
Al contrario, la scrittura cancella in maniera irreversibile tutti i dati contenuti.
È immediato constatare che le RAM hanno un funzionamento del tutto simile a quello delle cassette magnetiche utilizzate per la riproduzione sonora.

MICROPROCESSORE

L'unica differenza da queste consiste nel fatto che, in caso di mancanza di alimentazione elettrica, si ha una totale cancellazione dei dati contenuti.
È a causa di questo che le RAM vengono impiegate in sistemi digitali solo come un supporto temporaneo dei dati.

MEMORIE ROM

(Read Only Memory - memoria a sola lettura)
La ROM, durante la sua vita, non permette di scrivere i dati che una sola volta.
In dispositivi di questo tipo, i dati scritti non possono essere più cancellati, nemmeno in caso di mancanza di alimentazione o tentando nuove operazioni di scrittura; è a causa di questo motivo che le ROM vengono anche chiamate memorie non volatili.
Vengono impiegate nei casi in cui la memorizzazione di dati debba essere permanente e per i quali non si preveda alcun tipo di modificazione.
Come le RAM, anche le ROM sono formate da celle elementari, organizzate in strutture di tipo matriciale.
Le ROM sono solitamente "scritte" dal costruttore, che esegue il cosidetto "masking", che in pratica è un processo di mascheratura con il solo fine di creare nel chip le modifiche circuitali permanenti.
È chiaro che, in un punto prefissato del chip, una modifica circuitale rappresenta uno stato Ø o 1.

MEMORIE PROM

(ROM programmabili)
Le PROM vengono normalmente impiegate in caso di produzioni limitate. Con questo tipo di dispositivi è l'utente stesso che provvede direttamente alla mascheratura delle proprie memorie a sola lettura.
Le PROM consentono un solo ciclo di scrittura che viene ottenuto tramite opportuni impulsi elettrici inviati nel chip.
È di fondamentale importanza sapere che le PROM, una volta mascherate, non possono essere più corrette: pertanto un errore di programmazione compromette l'intero chip.
A causa di questo motivo, il programma che deve essere scritto, viene prima memorizzato o su un supporto magnetico o su di una RAM e dopo, a verifica eseguita, trasferito sulla PROM tramite un opportuno programmatore automatico.

MEMORIE EPROM

(Erasable PROM - PROM cancellabili)
Le EPROM sono nate da non molti anni e rappresentano un notevole miglioramento delle PROM, in quanto, in particolari condizioni, sono completamente cancellabili.
L'unico metodo per cancellare completamente i dati memorizzati su una EPROM è di esporre la stessa a radiazioni ultraviolette.
Questi dispositivi hanno due applicazioni veramente tipiche:
- Costruzione di prototipi, in questo caso le EPROM servono come supporto per la messa a punto di programmi operativi; nella versione definitiva, tali programmi vengono memorizzati permanentemente su PROM o ROM.
- Nei prodotti ove, periodicamente, il costruttore debba apportare aggiornamenti o miglioramenti.

MEMORIE EAROM

(Electrically Alterable ROM - ROM alterabili elettricamente)
Le EAROM consentono all'utente di programmarle con tecniche del tutto simili a quelle delle EPROM, ma offrono il vantaggio di poter essere cancellate anche solo parzialmente e per di più senza dover essere estratte dal circuito in cui sono inserite.
Trovano impiego in tutte quelle apparecchiature ove sia necessaria una memorizzazione non volatile di dati e programmi, ma con la possibilità di modificarne solo una parte.
Un esempio tipico è quello di adottare le EAROM come supporto alle RAM delle quali sia necessario salvare i dati in caso di mancanza di elettricità.
Volutamente non parlerò delle MEMORIE DI MASSA, in quanto molto note a tutti i patiti di programmazione.

Logica e Computer

DI G. LUONI

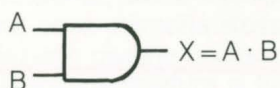
La logica del computer si basa su due soli valori; VERO - FALSO; SI - NO cioè in base a valori binari.
La base teorica che ha permesso di sviluppare tale logica, affonda le sue radice nel secolo scorso, infatti, fu il matematico inglese GEORGE BOOLE (1815/1864) che formulò la teoria del calcolo logico o algebra booleana.
In questo tipo di calcolo le variabili considerate non sono più i numeri, ma le PROPORZIONI SEMPLICI, cioè enunciati o frasi che possono assumere solo due valori: VERO (associato alla cifra 1) e FALSO (associato alla cifra 0)
Esempio di proposizioni semplici sono:
2 è un numero pari (VERO = 1)
Napoleone era italiano (FALSO = 0)
Un insieme di più proposizioni semplici, vere o false, possono essere collegate tra di loro grazie a termini come: "e" "o" "non" chiamati OPERATORI LOGICI (AND OR NOT).
Siamo in grado, così, di ottenere proposizioni composte, il cui valore può risultare vero o falso a secondo del tipo di operatore adottato e del valore delle singole proposizioni.
Per esempio la proposizione composta:
Franco è bravo o bello
è stata ottenuta collegando per mezzo dell'operatore logico "o" (OR) le proposizioni semplici
Franco è bravo
Franco è bello
e risulta vera se l'una o l'altra delle due proposizioni risulta vera. Per poter conoscere abbastanza facilmente il valore (vero o falso) di una proposizione composta, una volta che sono noti i valori delle proposizioni semplici ed il tipo di operatore che le collega, si può ricorrere a visualizzazioni ottenute tramite i CIRCUITI LOGICI o PORTE LOGICHE.
Un operatore logico possiamo immagi-

narlo come un sistema di interruttori, che comandano l'accensione di una lampadina; gli interruttori sono gli INGRESSI e rappresentano i valori binari di una singola proposizione semplice (interruttore aperto = 0, interruttore chiuso = 1); la lampadina, invece, rappresenta il valore binario (RISULTATO) della proposizione composta (lampadina accesa = 1 lampadina spenta = 0).
I circuiti logici fondamentali sono quattro:
AND OR XOR NOT

CIRCUITO AND, compie una elaborazione in cui il risultato ha valore 1 solo quando gli ingressi valgono 1.
Possiamo pensare di realizzarlo con due interruttori collegati in serie ad una lampadina. (Figura 1)
Per esempio prendiamo in considerazione le due proposizioni semplici
A = "il sole è splendente"
B = "il sole è caldo"
La proposizione composta X = A AND B (il sole è splendente e caldo) sarà vera solo se entrambe le proposizioni sono vere.
Avvalendoci dell'aiuto del circuito, possiamo compilare una TABELLA VERITÀ che visualizza tutte le possibili combinazioni di valori:

A	B	A AND B
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

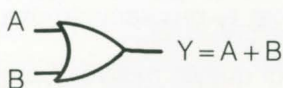
La funzione del circuito si può rappresentare con il simbolo

A
B
X=A · B

e viene anche detta PRODOTTO LOGICO; analiticamente si esprime con il segno . per cui X = A . B

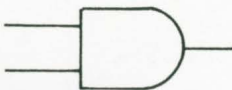
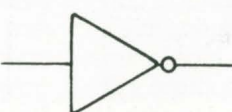
CIRCUITO OR, compie una elaborazione in cui il risultato ha valore 1 quando uno qualunque od entrambi gli ingressi valgono 1.
Possiamo realizzarlo con 2 interruttori collegati in parallelo ed una lampadina. (Figura 2).
Per esempio consideriamo ancora le proposizioni A e B precedentemente enunciate; la proposizione composta Y = A OR B (il sole è splendente o caldo) sarà vera se l'una o l'altra od entrambe le proposizioni sono vere.
Osservando il funzionamenteo del circuito siamo in grado di ricavare la tabella verità

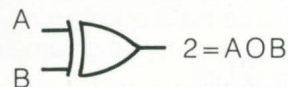
A	B	A OR B
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

La funzione del circuito OR si può rappresentare con il simbolo

A
B
Y=A+B

e viene anche detta SOMMA LOGICA; analiticamente si esprime con + per cui Y = A + B

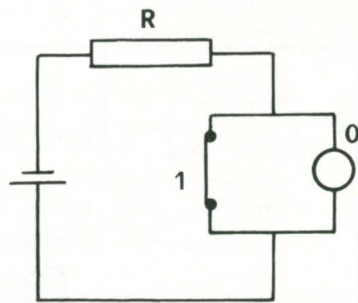
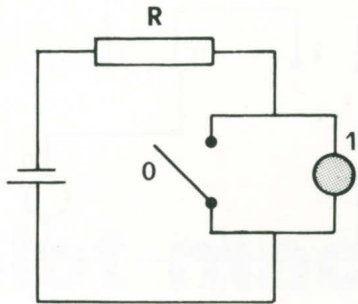
CIRCUITO XOR, compie una elaborazione in cui il risultato ha valore 1 quando uno solo dei due ingressi assume il valore 1.
Possiamo realizzarlo con due interruttori a tre vie (deviatori) ed una lampadina. (Figura 3)
Praticamente è riferito a quelle proposizioni composte in cui l'operatore logico OR ha valore esclusivo, cioè quando la verità di una proposizione esclude automaticamente la verità dell'altra (il numero K è pari o dispari).
Osservando il funzionamento del circuito, siamo in grado di ricavare la tabella verità

A	B	A XOR B
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

La funzione del circuito XOR si può rappresentare con il simbolo

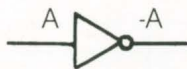
A
B
2=AOB

e viene anche detta SOMMA LOGICA ESCLUSIVA o DISGIUNTA, analiticamente si esprime con O per cui Z = A 0 B

CIRCUITO NOT, compie una elaborazione in cui il risultato ha valore quando l'ingresso ha valore 0 e viceversa.
Possiamo pensare di realizzarlo con un circuito sempre chiuso, nel quale sono inserite una resistenza ed una lampadina in serie, con un interruttore in paral-

FUNZIONE LOGICA	FORMA ALGEBRICA	SIMBOLO	TABELLA VERITÀ
AND	X=A · B		A B AANDB 0 0 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1
OR	Y=A + B		A B A OR B 0 0 0 0 1 1 1 0 1 1 1 1
XOR	Z=A + B		A B AXORB 0 0 0 0 1 1 1 0 1 1 1 1
NOT	W=-A		A -A 0 1 1 0

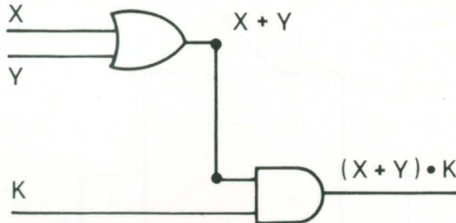
lelo, così che la chiusura dell'interruttore causa lo spegnimento della lampadina; la resistenza ha, invece, il compito di limitare il passaggio di corrente, in modo da evitare il cortocircuito.

Il significato logico di NOT è che se una proposizione A è vera, il contrario -A della stessa è falso e viceversa; pertanto la tabella verità risulta:

A	-A
1	0
0	1

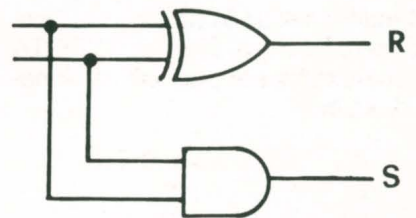
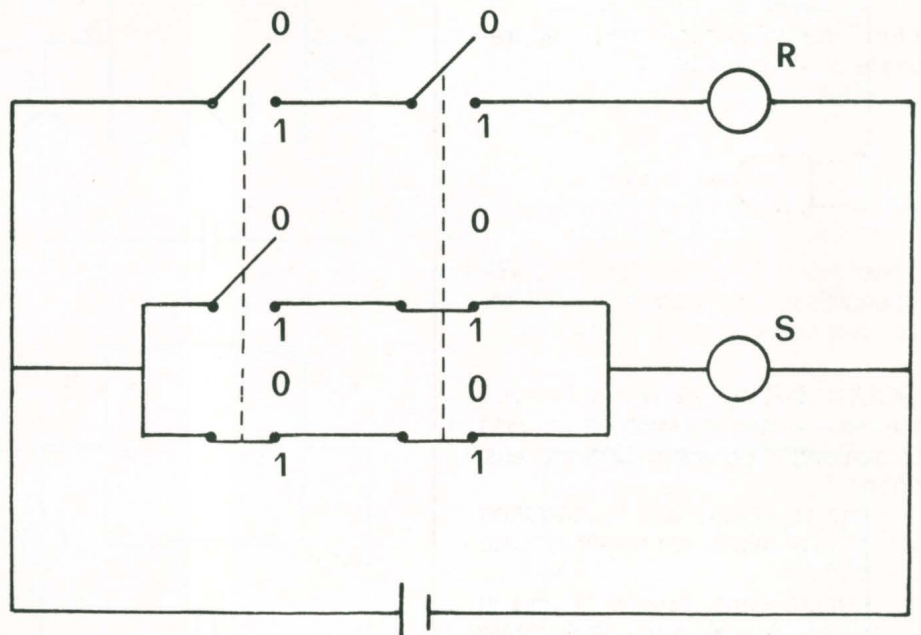
La funzione del circuito NOT si può rappresentare col simbolo

e viene anche detta NEGAZIONE LOGICA o COMPLEMENTAZIONE.

RETI LOGICHE

Se colleghiamo l'uscita di un circuito logico con l'ingresso di un altro possiamo ottenere delle strutture circuitali più complesse, dette RETI LOGICHE.
Queste vengono rappresentate ricorrendo all'uso di particolari simboli relativi ai vari tipi di circuito.

Per esemio
L'espressione W = (X + Y) . K possiamo realizzarla con la seguente rete:

Ragionamento opposto viene fatto se, data una certa rete logica, dobbiamo ricavare la relativa espressione simbolica.
Attraverso numerose reti logiche il calcolatore è in grado di svolgere tutte le sue funzioni.
Per esempio, la somma di due cifre binarie viene realizzata tramite una rete detta SOMMATORE o ADDIZZIONATORE.
Questa rete è costituita da alcune porte logiche collegate in modo tale da rispettare le regole dell'addizzione binaria.
Il sommatore opera l'addizzione e fornisce in uscita il valore della somma ed il valore del riporto.
Dalla combinazione di più sommatori siamo in grado di ottenere la somma di numeri binari di più cifre.
A titolo di esempio, qui di seguito, è riportato lo schema di un sommatore capace di operare l'addizzione tra due cifre binarie e di indicare, alle uscite S ed R, il valore della somma e dell'eventuale riporto.

In tabella sono indicate le quattro possibili alternative dei valori A e B di ingresso e i corrispondenti valori della somma S e del riporto R.

A	B	S	R
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	0	1

SOMMATORE LOGICO

CIRCUITO DI SOMMATORE LOGICO

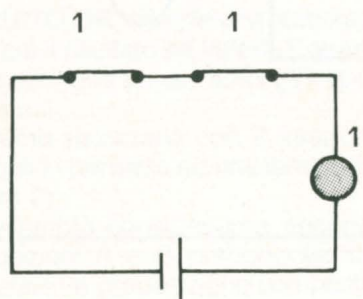
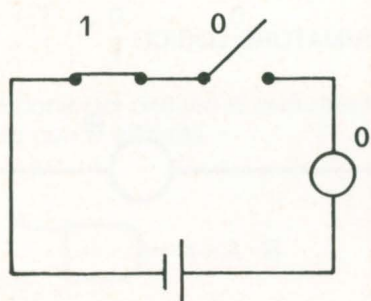
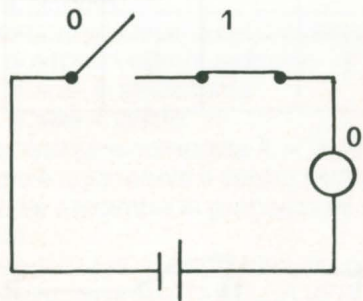
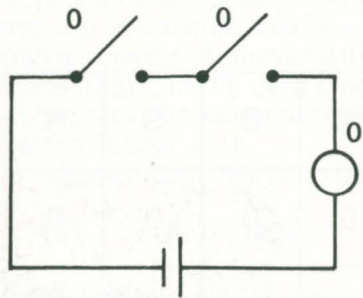
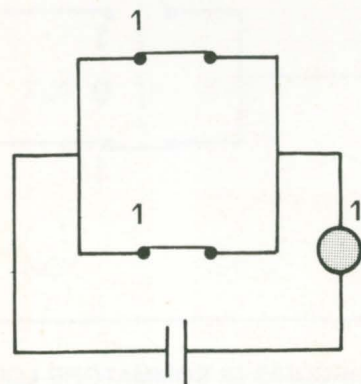
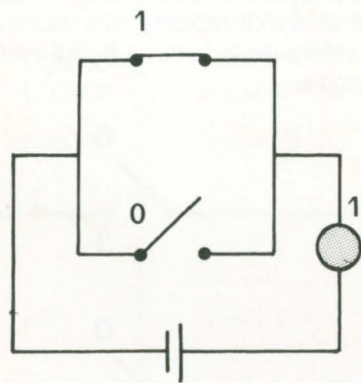
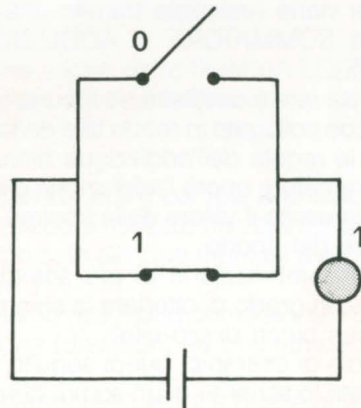
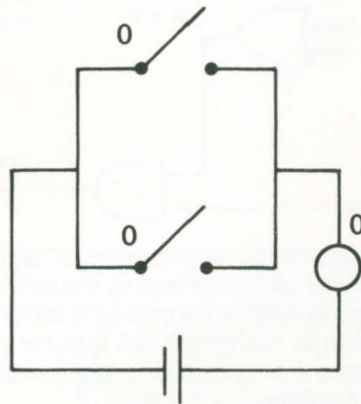
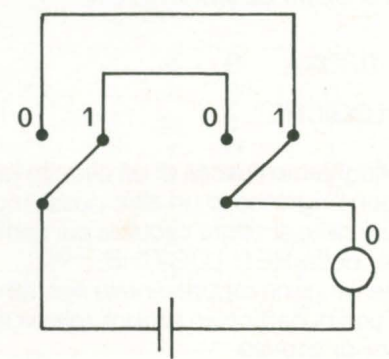
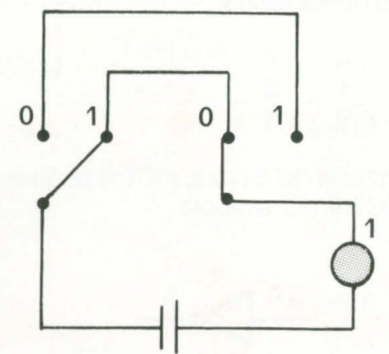
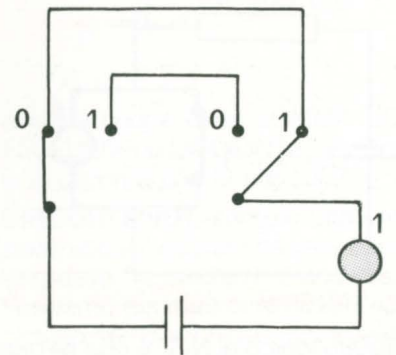
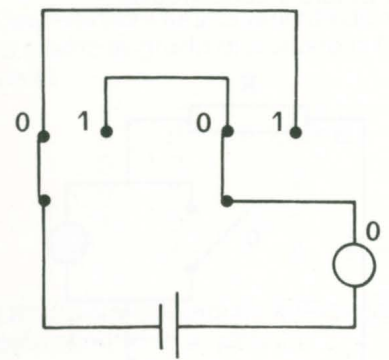
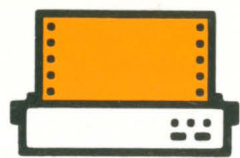
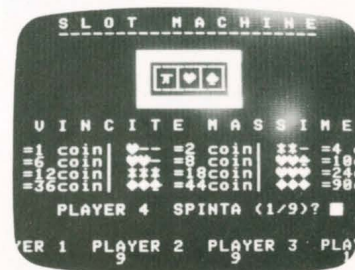



Figura 1
Figura 2
Figura 3

A CURA DELLA REDAZIONE

Slot machine

PER LASER 500

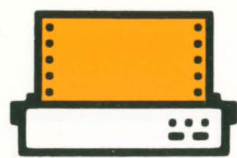
Questo programma simula una slot machine di Las Vegas.
Le regole del gioco vengono mostrate sul video, come anche le vincite o le perdite, la spinta del tiro va da 1 a 9. Sono permessi massimo quattro giocatori e si inizia il gioco con 10 coins per giocatore.

```
10 REM ******************************
20 REM *** S L O T   M A C H I N E ***
30 REM *** ---------------------- ***
40 REM *** (C) LASER COMPUTER CLUB ***
50 REM ******************************
60 REM
1000 CLS:TEXT 40:PRINT:G1=10:G2=10:G3=10:G4=10
1010 PRINT "          S L O T   M A C H I N E"
1020 PRINT "          ----------------------"
1030 CR$=CHR$(27)+CHR$(161)
1040 POKE &H85FA,2:FOR A=1 TO 5
1050 PRINT CR$;CHR$(47)CHR$(35+A);"         "
1060 NEXT:POKE &H85FA,0
1070 S1$=CHR$(137)+CHR$(138)+CHR$(139)+CHR$(140)
+CHR$(141)+CHR$(42)
1080 PRINT CR$:CHR$(48)CHR$(37);CHR$(128);"-";CH
R$(129);"-";CHR$(129);"-";CHR$(130)
1090 PRINT CR$;CHR$(48)CHR$(38);": : : :"
1100 PRINT CR$;CHR$(48)CHR$(39);CHR$(134);"-";CH
R$(135);"-";CHR$(135);"-";CHR$(136)
1110 GOTO 1180
1120 IF SP=0 OR SP>9 THEN RETURN
1130 SP=SP*7:FOR P=1 TO SP:RANDOMIZE
1140 IF P<SP/3 THEN X=INT(RND(1)*6)+1:PRINT CR$;
CHR$(49)CHR$(38);MID$(S1$,X,1)
1150 IF P<SP/2 THEN Y=INT(RND(1)*6)+1:PRINT CR$;
CHR$(51)CHR$(38);MID$(S1$,Y,1)
1160 Z=INT(RND(1)*6)+1:PRINT CR$;CHR$(53)CHR$(38
);MID$(S1$,Z,1)
1170 NEXT:GOSUB 1340:RETURN
1180 PRINT CR$;CHR$(38)CHR$(42);"V I N C I T E
M A S S I M E":PRINT
1190 PRINT " *-- =1 coin; "'CHR$(138);"-- =2 coi
n; **- =4 coin"
1200 PRINT " **";CHR$(138);" =6 coin; ";CHR$(138
)CHR$(138);"- =8 coin; ";CHR$(138)CHR$(138)CHR$(
139);" =10coin"
1210 PRINT " "CHR$(138)CHR$(138)CHR$(141);" =12c
oin; *** =18coin; ";CHR$(138)CHR$(138)CHR$(138);
" =24coin"
1220 PRINT " "CHR$(140)CHR$(140)CHR$(138);" =36c
oin; ";CHR$(140)CHR$(140)CHR$(139);" =44coin; ";
CHR$(140)CHR$(140)CHR$(140);" =90coin"
1230 PRINT CR$;CHR$(33)CHR$(52);"PLAYER 1  PLAYE
R 2  PLAYER 3  PLAYER 4"
1240 PRINT CR$;CHR$(33)CHR$(53);"  10        10
     10        10    "
1250 PRINT CR$;CHR$(37)CHR$(49);"NUMERO DI GIOCA
TORI MAX 4";:INPUT G
1260 IF G>4 OR G<1 THEN 1250
1270 PRINT CR$;CHR$(37)CHR$(49);"
            "
1280 FOR T=1 TO G
1290 IF T=1 AND G1>0 THEN PRINT CR$;CHR$(40)CHR$
(49);:INPUT "PLAYER 1  SPINTA (1/9)";SP:GOSUB 11
20
1300 IF T=2 AND G2>0 THEN PRINT CR$;CHR$(40)CHR$
(49);:INPUT "PLAYER 2  SPINTA (1/9)";SP:GOSUB 11
20
1310 IF T=3 AND G3>0 THEN PRINT CR$;CHR$(40)CHR$
```

```
(49);:INPUT "PLAYER 3  SPINTA (1/9)";SP:GOSUB 11
20
1320 IF T=4 AND G4>0 THEN PRINT CR$;CHR$(40)CHR$
(49);:INPUT "PLAYER 4  SPINTA (1/9)";SP:GOSUB 11
20
1330 NEXT:GOTO 1270
1340 CO=0
1350 IF X=6 AND Y<>6 AND Z<>6 THEN CO=1
1360 IF X=2 AND Y<>2 AND Z<>2 THEN CO=2
1370 IF X=6 AND Y=6 AND Z<>6 THEN CO=4
1380 IF X=6 AND Y=6 AND Z=2 THEN CO=6
1390 IF X=2 AND Y=2 AND Z<>2 THEN CO=8
1400 IF X=2 AND Y=2 AND Z=3 THEN CO=10
1410 IF X=2 AND Y=2 AND Z=5 THEN CO=12
1420 IF X=6 AND Y=6 AND Z=6 THEN CO=18
1430 IF X=2 AND Y=2 AND Z=2 THEN CO=24
1440 IF X=4 AND Y=4 AND Z=4 THEN CO=90
1450 IF X=4 AND Y=4 AND Z=3 THEN CO=36
1460 IF X=4 AND Y=4 AND Z=2 THEN CO=44
1470 IF CO=0 THEN PRINT  CR$;CHR$(40)CHR$(49);"P
 E R D I  > 1  coin      ":GOTO 1580
1480 PRINT CR$;CHR$(40)CHR$(49);"V I N C I  >";C
O;" coin        "
1490 PRINT CR$;CHR$(38)CHR$(51);"
                "

1500 SOUND 0,8
1510 IF T=1 THEN G1=G1+CO:PRINT CR$;CHR$(34)CHR$
(53);G1
1520 IF T=2 THEN G2=G2+CO:PRINT CR$;CHR$(44)CHR$
(53);G2
1530 IF T=3 THEN G3=G3+CO:PRINT CR$;CHR$(54)CHR$
(53);G3
1540 IF T=4 THEN G4=G4+CO:PRINT CR$;CHR$(64)CHR$
(53);G4
1550 SOUND 30,1
1560 PRINT CR$;CHR$(40)CHR$(49);"
                  "

1570 RETURN
1580 SOUND 0,8
1590 IF T=1 THEN G1=G1-1:PRINT CR$;CHR$(34)CHR$(
53);G1
1600 IF T=2 THEN G2=G2-1:PRINT CR$;CHR$(44)CHR$(
53);G2
1610 IF T=3 THEN G3=G3-1:PRINT CR$;CHR$(54)CHR$(
53);G3
1620 IF T=4 THEN G4=G4-1:PRINT CR$;CHR$(64)CHR$(
53);G4
1630 SOUND 30,1
1640 PRINT CR$;CHR$(40)CHR$(49);"
                  "

1650 RETURN
```

Battaglia navale

PER LASER 500

```
100 TEXT 40:CLS:PRINT:PRINT:PRINT
110 PRINT "      *****************************"
120 PRINT "      ***   BATTAGLIA NAVALE    ***"
130 PRINT "      *** GIOCATORE & COMPUTER ***"
140 PRINT "      ***   L A S E R  5 0 0   ***"
150 PRINT "      *****************************"
160 'listato di Potito Brunato
170 FOR A=0 TO 4000:NEXT:CLS
180 DIM MC(8,8),MP(8,8):CR$=CHR$(27)+CHR$(161)
190 REM *** DISEGNA LE DUE SCACCHIERE ***
200 FOR TX=1 TO 8:FOR TY=1 TO 8
210 MC(TX,TY)=144:MP(TX,TY)=144:NEXT:NEXT
220 PRINT CR$;CHR$(37)CHR$(33);"-GIOCATORE-"
230 PRINT CR$;CHR$(57)CHR$(33);"-COMPUTER-"
240 FOR TX=1 TO 16 STEP 2:FOR TY=1 TO 8
250 PRINT CR$;CHR$(34+TX)CHR$(36+TY);CHR$(144);
260 PRINT CR$;CHR$(54+TX)CHR$(36+TY);CHR$(144);
270 NEXT :PRINT:NEXT
280 FOR TX=1 TO 8
290 PRINT CR$;CHR$(32+TX*2)CHR$(35);TX;
300 PRINT CR$;CHR$(32)CHR$(36+TX);TX
310 PRINT CR$;CHR$(52+TX*2)CHR$(35);TX;
320 PRINT CR$;CHR$(52)CHR$(36+TX);TX
330 NEXT
```

```
340 REM *** INSERIMENTO NAVI DEL COMPUTER ***
350 RANDOMIZE
360 FOR NV=1 TO 10
370 PSX=INT(RND(1)*8)+1:PSY=INT(RND(1)*8)+1
380 IF MC(PSX,PSY)=140 THEN 370
390 MC(PSX,PSY)=140:NEXT
400 REM *** INSERIMENTO NAVI DEL GIOCATORE ***
410 FOR NN=1 TO 10
420 PRINT CR$;CHR$(32)CHR$(48);:INPUT ">> INSERIMENTO";
X$
430 IF LEN(X$)<2 OR LEN(X$)>2 THEN 420
440 Y=VAL(LEFT$(X$,1)):X=VAL(RIGHT$(X$,1))
450 IF Y>8 OR X>8 OR X<1 OR Y<1 THEN 420
460 IF MP(X,Y)=140 THEN SOUND 10,1:GOTO 420
470 MP(X,Y)=140:PRINT CR$;CHR$(33+X*2)CHR$(36+Y);CHR$(M
P(X,Y))
480 PRINT CR$;CHR$(48)CHR$(48);"  ":NEXT:SOUND 31,1
490 REM ****  MOSSA DEL COMPUTER  ****
500 RANDOMIZE
510 PRINT CR$;CHR$(32)CHR$(48);"          -MOSSA DEL COMP
UTER -"
520 SOUND 0,7:SOUND 10,1
530 PSX=INT(RND(1)*8)+1:PSY=INT(RND(1)*8)+1
540 IF MP(PSX,PSY)=137 OR MP(PSX,PSY)=65 THEN 530
550 IF MP(PSX,PSY)=144 THEN 690
560 IF MP(PSX,PSY)=140 THEN 760
570 REM ------------------------------------
580 REM *** MOSSA DEL GIOCATORE ***
590 SOUND 10,2
600 PRINT CR$;CHR$(32)CHR$(48);"          -MOSSA DEL GIOC
ATORE-"
610 PRINT CR$;CHR$(50)CHR$(50);:INPUT X$
620 IF LEN(X$)<2 OR LEN(X$)>2 THEN 610
630 Y=VAL(LEFT$(X$,1)):X=VAL(RIGHT$(X$,1))
640 IF X>8 OR Y>8 OR X<1 OR Y<1 THEN 610
650 IF MC(X,Y)=137 OR MC(X,Y)=65 THEN 610
660 IF MC(X,Y)=144 THEN 840
670 IF MC(X,Y)=140 THEN 920
680 REM *** COTROLLO DELLE MOSSE ***
690 MP(PSX,PSY)=137
700 PRINT CR$;CHR$(33+PSX*2)CHR$(36+PSY);CHR$(MP(PSX,PS
Y))
710 SOUND 1,5
720 PRINT CR$;CHR$(33+PSX*2)CHR$(36+PSY);CHR$(32)
730 SOUND 1,5
740 PRINT CR$;CHR$(33+PSX*2)CHR$(36+PSY);CHR$(MP(PSX,PS
Y))
750 GOTO 600
760 MP(PSX,PSY)=65
770 PRINT CR$;CHR$(33+PSX*2)CHR$(36+PSY);CHR$(MP(PSX,PS
Y))
780 SOUND 10,5
790 PRINT CR$;CHR$(33+PSX*2)CHR$(36+PSY);CHR$(32)
800 SOUND 10,5
810 PRINT CR$;CHR$(33+PSX*2)CHR$(36+PSY);CHR$(MP(PSX,PS
Y))
820 MC%=MC%+1:FOR S=1 TO 31 STEP 7:SOUND S,1:NEXT
830 IF MC%=10 THEN 1020 ELSE 600
840 MC(X,Y)=137
850 PRINT CR$;CHR$(50)CHR$(50);"     "
860 PRINT CR$;CHR$(53+X*2)CHR$(36+Y);CHR$(MC(X,Y))
870 SOUND 1,5
880 PRINT CR$;CHR$(53+X*2)CHR$(36+Y);CHR$(32)
890 SOUND 1,5
900 PRINT CR$;CHR$(53+X*2)CHR$(36+Y);CHR$(MC(X,Y))
910 GOTO 500
920 MC(X,Y)=65
930 PRINT CR$;CHR$(50)CHR$(50);"     "
940 PRINT CR$;CHR$(53+X*2)CHR$(36+Y);CHR$(MC(X,Y))
950 SOUND 10,5
960 PRINT CR$;CHR$(53+X*2)CHR$(36+Y);CHR$(32)
970 SOUND 10,5
980 PRINT CR$;CHR$(53+X*2)CHR$(36+Y);CHR$(MC(X,Y))
990 MP%=MP%+1:FOR S=1 TO 31 STEP 7:SOUND S,1:NEXT
1000 IF MP%=10 THEN  1050 ELSE 500
1010 REM *** ASSEGNAZIONE DELLA VITTORIA ***
1020 PRINT CR$;CHR$(32)CHR$(48);"          -    HO VINTO
IO !  -"
1030 GOTO 1070
1040 PRINT CR$;CHR$(53+X*2)CHR$(36+Y);CHR$(MC(X,Y))
1050 PRINT CR$;CHR$(32)CHR$(48);"          -    HAI VINTO
 TU ! -"
1060 GOTO 1070
1070 FOR S=10 TO 20:SOUND 30-S,1:SOUND S,1:NEXT
1080 PRINT CR$;CHR$(32)CHR$(49);"          GIOCHI ANCORA
(S/N)-"
1090 INPUT S$:IF LEFT$(S$,1)="S" THEN RUN
1100 CLS:PRINT "END GAME":END
```

DI MARTINO AGOSTINO

Dogbuster PER LASER 500

In questo gioco vi vedrete nei panni di un accalappiacani, voi dovrete svolgere il vostro lavoro catturando i cani randagi. Avrete a disposizione solo una rete per condurre il cane verso la gabbia. Il gioco richiede il joystick!

```
0 RANDOMIZE:C=36:X=60:Y=26:GR 0:GOSUB 6000
1 W2$="MARTINO & C.":W2=5623:TEXT 40
10 BY=INT(RND*80)+10:BX=INT(RND*140)+10
40  COLOR 15,0,1:GOSUB 3000
80 GR :GOSUB 2000
100 F=2:R=0:V=0
101 GOSUB 110
102 GOTO 220
110 COLOR 4:MOVE(0,0):DRAW(159,0):DRAW(159,95):DRAW(0,95
):DRAW(0,0)
190 GOSUB 5000
210 RETURN
220 X=INT(RND*150)+1
230 Y=INT(RND*90)+1
240 A=1:B=1:Z=159:D=94
250 M=INT(RND*150)+1
260 N=INT(RND*90)+1
270 SET(M,N)
280 P=X:Q=Y
290 IF X>BX+8 OR Y>BY+5 OR X<BX OR Y<BY THEN J=0 ELSE J=
J+1:IF J=25 THEN 600 ELSE IF J/1=INT(J/1) THEN SOUND 31,
1
300 G=JOY(0)
301 IF INKEY$="1" THEN FOR I=1 TO 94:COLOR 0:MOVE(1,I):D
RAW(158,I):COLOR 4:MOVE(1,I+1):DRAW(158,I+1):NEXT:GOSUB
2000
320 IF G<>0 THEN 500
330 V=V+1
340 SET(X,Y)
350 IF POINT (X+A,Y+B) <> 0 THEN 360 ELSE X=X+A:Y=Y+B:CO
LOR 0:SET(P,Q):COLOR 2:SET(X,Y):GOTO 280
360 A1=A:A2=B
370 COLOR 0:SET(X,Y)
380 IF POINT(X,Y+B) THEN B=-B
390 IF POINT(X+A,Y)>0 THEN A=-A
400 IF NOT POINT(X+A,Y+B)>0 THEN 290
410 A=-A1:B=-A2
420 IF NOT POINT(X+A,Y+B)>0 THEN 290
430 A=A1:B=A2
440 IF NOT POINT(X+A,Y)=F THEN X=X+A:GOTO 290
450 IF NOT POINT(X,Y+B)=F THEN Y=Y+B:GOTO 290
460 IF NOT POINT(X-A,Y)=F THEN X=X-A:GOTO 290
470 IF NOT POINT(X,Y-B)=F THEN Y=Y-B:GOTO 290
480 R=1
490 GOTO 560
500 IF G=3 THEN IF M<Z THEN M=M+1:COLOR 2:SET(M,N):GOTO
540
510 IF G=5 THEN IF N<D THEN N=N+1:COLOR 2:SET(M,N):GOTO
540
520 IF G=1 THEN IF N>1 THEN N=N-1:COLOR 2:SET(M,N):GOTO
540
530 IF G=7 THEN IF M>1 THEN M=M-1:COLOR 2:SET(M,N)
540 IF JOY(1)=1 OR JOY(2)=1 THEN COLOR 0:SET(M,N)
550 GOTO 330
560 FOR T=31 TO 1 STEP -2:SOUND T,1:NEXT
561 COLOR 15,0,0:PRINT "Hai,hai,hai, ti sei fatto morder
e!!
562 PRINT "Mi  dispiace per te, ma non abbiamo
563 PRINT "il siero anti-rabbia per curarti!!!
564 PRINT "quindi muori....
565 PRINT:PRINT:PRINT"IL TUO PUNTEGGIO E'";:COLOR 0,3:PR
INT 10000-V:COLOR 15,0::PRINT"NON TI ILLUDERE PERCHE'TI
SEI FATTO     MISEREVOLMENTE SBRANARE DA QUELLA CHE   DO
VEVA ESSERE LA TUA VITTIMA !":PRINT:PRINT"ADDIO...PREMI
UN TASTO":J$=INPUT$(1):GOTO 40
600 FOR T=1 TO 31 STEP 2:SOUND T,1:NEXT
610 COLOR 15,0,0:PRINT "COMPLIMENTI!!!"
620 PRINT "Finalmente ci sei riuscito!!!
700 PRINT :PRINT "Punteggio totalizzato --> ";:COLOR 15,
1
710 PRINT 10000-V :COLOR 15,0
720 V=10000-V
721 HJ$=INPUT$(1)
730 IF V<W2 THEN GOTO 40
740 PRINT :PRINT"Hai fatto il Punteggio migliore,
750 PRINT:PRINT "Qual'e' il tuo nome, campione ?":PRINT:
PRINT:PRINT
760 LINE INPUT W2$:W2=V:V=0
770 GOTO 40
1190 END
2000 FOR I=1 TO 12
2005 AX=INT(RND*140)+5
2010 AY=INT(RND*40)+15
2020 COLOR RND*15:FOR T=1 TO 5:MOVE(AX,AY+T):DRAW(AX+7,A
Y+T):NEXT
2030 COLOR RND*15:MOVE(AX,AY):DRAW(AX+7,AY):DRAW(AX+7,AY
```

```
+5):DRAW(AX,AY+5):DRAW(AX,AY)
2034 NEXT:COLOR 3
2035 MOVE(BX,BY):DRAW(BX+8,BY):MOVE(BX,BY+5):DRAW(BX+8,B
Y+5)
2040 RETURN
3000 COLOR 15,0,0
3010 CLS
3011 COLOR 15,4
3012 PRINT "                                 "
3013 PRINT "          <<<  DOGBUSTER  >>>    "
3014 PRINT "               ^^^^^^^^^         "
3015 COLOR 15,0:PRINT
3020 PRINT "  In questo gioco vi vedrete nei panni
3021 PRINT "di un accalappiacani, e, ovviamente do-
3022 PRINT "vrete svolgere il vostro  lavoro cattu-
3023 PRINT "rando i cani randagi che  vagano per la
3024 PRINT "radura.
3025 PRINT "  Avete a vostra disposizione una rete
3026 PRINT "con la quale dovrete racchiudere la vo-
3027 PRINT "stra vittima  in  modo da farla deviare
3028 PRINT "verso la  gabbia,  che  precedentemente
3029 PRINT "avete piazzato in mezzo alla radura.
3030 PRINT "  State  attenti  a  non farVi mordere
3031 PRINT "da quelle bestie, perche', oltre ad es-
3032 PRINT "sere randagie, sono anche idrofobe....
3040 PRINT "  Quando avrete intrappolato la bestia
3041 PRINT "ricordatevi di   chiudere la gabbia con
3042 PRINT "della rete,  in modo da assicurare ogni
3043 PRINT "tentativo di fuga.":PRINT INPUT $(1):CLS
3044 PRINT "  Per  cancellare la rete,  premere un
3045 PRINT "tasto di FIRE piu' la direzione deside-
3046 PRINT "rata.  Premere 'L' per cancellare tutto
3047 PRINT "il reticolato.
3048 PRINT
3049 PRINT "N.B. bisogna attendere che il cane   si
3050 PRINT "calmi quando e' chiuso in gabbia.
3051 PRINT
3055 COLOR 15,1:PRINT "Record di:"W2$:" con"W2"punti":CO
LOR 15,2
3056 PRINT :PRINT "(C) Copyright 1986 Laser Computer Clu
b  "
3057 PRINT "Scritto da Martino Agostino &           Porc
ino Antonino
3058 PRINT "Si ringraziano i soci L.C.C. per la col-labo
razione.                              ".
3059 PRINT "All right reserved                      "
3060 PRINT  INPUT$(1): COLOR 15,0,1:CLS:RETURN
5000 '
5020 MOVE(BX,BY):COLOR 3:DRAW(BX+8,BY):MOVE(BX,BY+5):DRA
W(BX+8,BY+5):RETURN
6000 GOSUB 7000: FOR T=1 TO C
6010 READ A$
6020 FOR N=1 TO LEN(A$)
6040 J=VAL(MID$(A$,N,1))
6050 COLOR J:SET(N+X,T+Y)
6060 NEXT:NEXT
6081 DATA"    4444444                 78
6082 DATA"  44     4444                78
6083 DATA" 44      44  44        888888888
6084 DATA"44     44    44   18888728888884
6085 DATA"44    44     44   888888887788844
6086 DATA"44   44      44   8887777777884474
6087 DATA" 44 44      44     4777777774474488
6088 DATA"  444      44    4      84474488888
6089 DATA"    4444444             47448888888
6090 DATA"                                   ":DATA"
6091 DATA"111   22  3333 444  5 55 6666 7777 9999 111
 22
6092 DATA"1 11 2 22 3    4 44 5 55 6     77  99   1 11
22
6093 DATA"1 11 2 22 3 33 444  5 55 6666  77  9999 111
22
6094 DATA"1 11 2 22 3  3 4 44 5 55   66  77  99   1 11
6095 DATA"1111  222 3333 4444 5555 6666  77  9999 1 11
22":DATA"    ":DATA"                         22442244224
422442"
6096 DATA"    1111                 4421111111111111244
6097 DATA"    111111     119     24411133373373331 1422
6098 DATA"    6666     19 19   442113333337337333311244
6099 DATA"    6666        19   224113333333733733 11422
6100 DATA"  111611111     19   4421131111111111311244
6110 DATA" 11111171111   19    2241111111111111111422
6111 DATA"111 11111 11         2111111444444444 1111118
6112 DATA"111 11171 11   19    1777114 4 4 4 4 4117771
6113 DATA" 11661111. 16  19    1777114 4 4 4 4 4117771
6114 DATA"   611111  666       1111114 4 4 4 4 4111111
6115 DATA"    11 11            1111114 4 4 4 4 4111111
6116 DATA"    11 11      33  7711111111111111111111117
7
6117 DATA"    11 11     7  7  7777777777777777777777777
6118 DATA"    31 13    222222   888                888
6119 DATA"    13 31    223322   888 2 2 2          888
6120 DATA"   131 1313  223222   888  222           888
6125 DATA" 222222222222222222222222222222222222222222222
2
6130 DATA"2222222222222222222222222222222222222222222222
22
6500 RESTORE 6510
6510 DATA 16,25,23,16,25,23;16,16,16,25,23,18,18,0
6520 READ A:IF A=0 THEN 6500
6525 IF INKEY$<>"" THEN RETURN
6530 SOUND A,2:GOTO 6520
7000 FOR T=0 TO 95 :COLOR (RND*14)+1:MOVE(0,T):DRAW(159,
T):NEXT T
7010 FOR T=25 TO 65:COLOR 0:MOVE(55,T):DRAW(110,T):NEXT:
RETURN
```

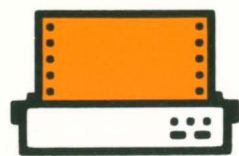
Software

DI E. BERTONI

Pelota PER LASER 110-210-310

La collaborazione porta buoni frutti per tutte le persone che apprezzano e seguono con entusiasmo la rivista.
I risultati si vedono quando i lettori ci inviano i loro lavori, realizzati con semplicità. Più i programmi sono semplici, più aiutano gli altri lettori a scoprire i segreti della programmazione, copiando e migliorando il lavoro eseguito da altri.
È il caso di questo gioco, divertente e non complicato da un listato chilometrico. Complimenti all'autore, e grazie da parte di tutti i lettori!

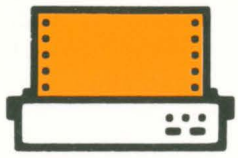
```
10 POKE30774,1
25 GOSUB3000
30 REM**ASSEGNAZIONE VARIABILI**
70 CLEAR10000
73 MODE(1)
75 P=5
80 H=15
83 IFP<=0THENSOUND31,1;31,1;29,1:GOTO7000
85 U=0
90 J=RND(30):IFJ<1THEN90
95 O=1
110 REM**DISEGNO SCHERMO**
120 FORI=1TO32:POKE28671+I,105:POKE30687+I,85:NEXT
130 FORI=1TO2032STEP32:POKE28671+I,245:POKE28702+I,95:NEXT
135 REM**MOVIMENTI RACCHETTA**
140 FORI=1TO4:A$=INKEY$:NEXT
150 IFA$="A"THENH=H-1:H2=-1
160 IFA$=";"THENH=H+1:H2=+1
163 IFH<0ORH>29THENH=H-H2
165 POKE30625+H,170
170 IFA$<>""THENPOKE30625+H-H2,0
171 REM**MOVIMENTI**
172 REM** PALLINA **
180 IFO=1THENC=105:GOSUB1100
183 G=PEEK(J+28800+X):IFG<>0THENC=G:GOSUB1100
185 GG=PEEK(J+28800+32):IFGG<>0THENC=GG:GOSUB1100
200 J=J+X
220 POKE28800+J,255
225 POKE28800+J-X,0
230 IFU=1THENPOKE28800+J,0:GOTO83
1000 GOTO140
1010 REM**DIREZIONE PALLINA**
1100 IFC=85THENP=P-1:SOUND1,3:U=1
1111 IFC=95ANDX=-31THENX=-33
1113 IFC=95ANDX=33THENX=31
1114 IFC=245ANDX=-33THENX=-31
```

```
1115 IFC=245ANDX=31THENX=33
2000 IFC=170THEN Y=RND(2):IFY=1THENX=-31:P=P+.5:ELSEX=-33:P=P+.5
2010 IFC=170THENR=RND(30719):IFR<28672THEN2010
2011 IFC=170THENS=PEEK(R):IFS=105ORS=85ORS=254ORS=95THEN2010
2012 IFC=170THENPOKER,105:PU=PU+1
2220 IFC=105THEN Y=RND(2):IFY=1THENX=31ELSEX=33
2221 O=0
2222 SOUNDRND(30),1
2223 RETURN
3000 REM**PRESENTAZIONE **
3001 REM**  PROGRAMMA   **
3010 CLS:PRINT
3060 PRINT@361,"PREMI UN TASTO"
3070 A$=INKEY$:IFINKEY$<>""THEN4000
3080 GOTO3060
3090 REM**SPIEGAZIONE MOVIMENTI**
4000 CLS:PRINT" *******************************"
4010 PRINT" ********** MOVIMENTI ***********"
4020 PRINT" ******************************"
4023 PRINT" *                            *"
4025 PRINT" *                            *"
4030 PRINT" *     <= [A]      [+] =>     *"
4040 FORI=1TO4:PRINT" *                            *":NEXT
4050 PRINT" ******************************"
4060 FORI=1TO3:PRINT" *                            *":NEXT
4070 PRINT" ******************************"
4080 PRINT@392," PREMI UN TASTO
4090 A$=INKEY$:IFINKEY$<>""THEN5010
5000 GOTO4080
5005 REM**INIZIO PROGRAMMA**
5010 CLS:PRINT
5020 PRINT"        * P E L O T A *"
5030 PRINT:PRINT"   CERCA DI NON FAR CADERE LA"
5040 PRINT"    PALLA NELLA ZONA GIALLA"
5050 PRINT"   OGNI VOLTA CHE SUCCEDERA'"
5060 PRINT"    PERDERAI UNA RACCHETTA"
5070 PRINT" MA OGNI VOLTA CHE LA COLPIRAI"
5080 PRINT" NE RECUPERERAI MEZZA E FARAI             UN PUNTO"
5090 PRINT:PRINT"B U O N  D I V E R T I M E N T O"
6000 D$=" PREMERE <C> PER COMINCIARE"
6020 PRINT@418,D$
6030 A$=INKEY$:IFINKEY$="C"THENRETURN
6060 GOTO6000
6070 REM**FINE PROGRAMMA**"
7000 CLS:PRINT:PRINT" MI DISPIACE,MA NON PUOI "
7010 PRINT:PRINT" CONTINUARE,HAI TOTALIZZATO"
7020 PRINT:PRINT" PUNTI"PU
7030 PRINT:PRINT" MA SEI VUOI FARE UN'ALTRA"
7040 PRINT:PRINT" PARTITA..."
7050 PRINT@352,"  (S/N)"
7060 FORI=1TO4:A$=INKEY$:NEXT
7070 IFA$="S"THENPRINT" OK. RIPROVA":FORI=1TO2000:NEXT:GOTO73
7080 IFA$="N"THENPRINT" SARA'PER UN'ALTRA VOLTA":END
8000 GOTO7050
```

DI C. BELVISO

Bersaglio PER LASER 110-210-310

Anche in questo caso troviamo risolti dall'autore alcuni problemi che riguardano la realizzazione di VIDEOGAMES. Il gioco consiste nel centrare i bersagli, e lo svolgimento è facilmente comprensibile. Buona anche la TECNICA DI PROGRAMMAZIONE con la costruzione di un programma costituito da SUBROUTINES. Questo permetterà a tutti di modificare e migliorare a proprio piacere lo sviluppo del programma, unendo l'utile al dilettevole. Buon divertimento!

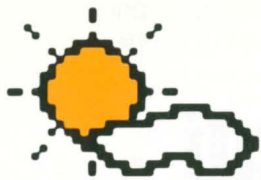
```
0 GOSUB1450:PRINT:PRINT:PRINT"  VUOI LE ISTRUZIONI (S,N)":PRINT
1 P$=INKEY$:P$=INKEY$:IFP$="S"THEN1650
2 IFP$="N"THEN3ELSE1
3 DATA129,128,130,136,132,143,0
4 READC1,C2,C3,C4,C5,C6,PU
5 DATA29153,29181,28768,28738,29120,29118,29119,29120,29054,400
6 READL1,L2,L3,L4,L5,L6,L7,L8,L9,TE
7 '*********INIZIO***********
8 CLS:PRINT:PRINT" GRADO DI DIFFICOLTA'(1,2,3,4)":PRINT:PRINT
9 PRINT" SCEGLI IL GRADO":PRINT:PRINT:INPUT" QUALE":R
10 IFR<1ORR>4THENCLS:GOTO7
11 W1=.2+.2*(R-1):W2=1-.05*R
12 CLS:PRINT"   PUNTI          TEMPO"
13 FORI=31TO10STEP-2:SOUNDI,1:NEXT:B=L4:PRINT@10,PU
14 REM******PRINCIPALE*********
15 PRINT@24,TE:GOSUB200:GOSUB400:GOSUB500:GOSUB400:GOSUB500
20 B=B+1:TE=TE-1
25 IFTE<0THEN800
30 IFB=L5THENB=L4:POKEL6,C6:POKEL7,C6:POKEL8,C6
35 IFRND(0)>W1ANDB<L9THENPOKEB+32,42
37 IFRND(0)>W2ANDB<L9THENPOKEB+32,159
40 PRINT@24,TE:GOSUB200:GOSUB400:GOSUB500:GOSUB400:GOSUB500
50 B=B+1:TE=TE-1
55 IFTE<0THEN800
60 IFB=L5THENB=L4:POKEL6,C6:POKEL7,C6:POKEL8,C6
70 IFRND(0)>W1ANDB<L9THENPOKEB+32,42
80 IFRND(0)>W2ANDB<L9THENPOKEB+32,159
100 GOTO15
200 REM****FORMA BERSAGLIO*****
210 POKEB-2,C6:POKEB-1,C1:POKEB,C2:POKEB+1,C3:RETURN
220 REM***BERSAGLIO COLPITO****
230 C1=C6:C2=C1:C3=C1
240 SOUND10,1:GOSUB200
250 B=L4+INT(RND(0)*382)
260 C6=143:C1=129:C2=128:C3=130
270 RETURN
400 REM*****FORMA CANNONE******
410 POKEA-1,C6:POKEA,C4:POKEA+1,C5:POKEA+2,C6
420 RETURN
500 REM**SPOSTAMENTO CANNONE***
510 P$=INKEY$:P$=INKEY$
520 IFP$="M"THENA=A-1
530 IFP$=","THENA=A+1
535 IFP$="Z"THENGOSUB600
540 IFA<L1THENA=L1
550 IFA>L2THENA=L2
560 RETURN
600 REM*******SPARO***********
605 X=A-32
```

```
610 X=X-32:POKEX,94:POKEX+32,C6
612 IFPEEK(X-32)<>42THEN620
615 POKEX,C6:POKEX-32,C6:SOUND31,1:PU=PU+1:PRINT@10,PU:RETURN
620 IFX=BTHENTE=TE+3+(R-1)*6:PU=PU+3:PRINT@10,PU:GOTO220
625 IFPEEK(X-32)=159THENPOKE26666,24:GOTO800
630 IFX<L3THENPOKEX,C6:TE=TE-10*R:PU=PU-3:PRINT@10,PU:RETURN
640 GOTO610
800 REM*****GAME-OVER********
805 PRINT@24,0
810 FORI=0TO3:SOUND20+I,I+1:NEXT
820 FORI=0TO3:SOUND31,1:NEXT
830 FORI=0TO3:SOUND20+I,I+1:NEXT
840 CLS
845 PRINT:PRINT"    GRADO DI DIFFICOLTA'";R
850 PRINT:PRINT:PRINT
860 PRINTTAB(10)"PUNTI =";PU
870 PRINT:PRINT:PRINT
880 PRINTTAB(10)"GAME OVER"
890 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
895 FORI=0TO20:SOUNDRND(31),1:NEXT
900 CLS:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
910 IFPU<50/RTHENPRINTTAB(6)"HAI FATTO SCHIFO !!!"
920 IFPU>49/RANDPU<100/RTHENPRINTTAB(6)"SEI SCARSO !!!!"
930 IFPU>99/RANDPU<150/RTHENPRINTTAB(5)"SEI STATO BRAVINO !"
940 IFPU>149/RANDPU<200/RTHENPRINTTAB(6)"BRAVO !"
945 IFPU>199/RANDPU<270/RTHENPRINTTAB(6)"BRAVISSIMO !"
950 IFPU>269/RTHENPRINTTAB(6)"SEI UN CAMPIONE !"
960 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
970 PRINT"    PREMERE C PER CONTINUARE"
980 P$=INKEY$:P$=INKEY$
990 IFP$="C"THENRUN3ELSE980
1450 REM****ISTRUZIONI*******
1460 CLS:PRINT:PRINT:SOUND10,5
1590 PRINT" IDEATORE:  C.BELVISO":SOUND1,9
1600 FORI=1TO30:SOUNDRND(10)+21,1:NEXT
1610 CLS:RETURN
1650 CLS:PRINT:PRINT
1660 PRINT" TASTO Z PER SPARARE":PRINT
1665 PRINT" TASTO M E , PER SPOSTARSI":PRINT
1670 PRINT" LIVELLO    1    2    3    4"
1700 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT" PREMERE C PER CONTINUARE"
1710 P$=INKEY$:P$=INKEY$:IFP$<>"C"THEN1710
1720 CLS:PRINT" LIVELLO    1    2    3    4":PRINT
1723 PRINTTAB(13)"PUNTI"
1725 PRINT" ********  +1   +1   +1   +1"
1730 PRINT"    AZS***  +3   +3   +3   +3"
1740 PRINT" A VUOTO*  -3   -3   -3   -3":PRINT
1750 PRINTTAB(13)"TEMPO"
1760 PRINT" ********    -    -    -    -"
1770 PRINT"    AZS***   +3   +9   +15  +21"
1780 PRINT" A VUOTO*   -10  -20  -30  -40"
1785 PRINT" J*******        GAME-OVER"
1790 PRINT:PRINT:PRINT"   PREMERE C PER CONTINUARE"
1800 P$=INKEY$:P$=INKEY$:IFP$="C"THEN3ELSE1800
```

Elettra (PARTE SECONDA)

PER LASER 110-210-310

```
974 PRINT"DAMMI I VALORI DI P,TAN(FP),TAN(FD),V":INPUTP,TP,TD,V
975 C=(P*(TP-TD)/(314*(V*V))/(10^-6)):GOTO 982
980 PRINT"IL VAL.DEI CONDENS.A STELLA SARA'C="C"MICRO FARAD":END
981 PRINT"IL VAL.DEI CONDENS.A TRIANG.SARA'C="C"MICRO FARAD":END
982 PRINT"IL VALORE DEL CONDENSATORE SARA'C="C"MICRO FARAD":END
985 CLS:PRINT"PER LA SEZIONE IN CC  PREMI C"
986 PRINT"PER LA SEZIONE IN CAM PREMI M"
987 PRINT"PER LA SEZIONE IN CAT PREMI T":INPUT S$
990 IF S$="C" GOTO 995
991 IF S$="M" GOTO 1003
992 IF S$="T" GOTO 1013
995 CLS:PRINT"SE HAI RO,L,P,V,PP.PREMI..R"
996 PRINT"SE HAI RO,L,P,V,P%.PREMI..Q":INPUT R$
997 IF R$="R" GOTO 999
998 IF R$="Q" GOTO 1001
999 CLS:PRINT"DAMMI I VALORI DI RO,L,P,V,PP":GOSUB1048
1000 S=2*RO*(L*(P*P))/(PP*(V*V)):GOTO 1023
1001 CLS:PRINT"DAMMI I VALORI DI RO,L,P,V,P%":GOSUB1053
1002 S=200*RO*(L*P)/(P%*(V*V)):GOTO 1023
1003 CLS:PRINT"SE HAI RO,L,P,V,PP,COS(F)PREMI.A"
1004 PRINT"SE HAI RO,L,P,V,P%,COS(F)PREMI.M":INPUT M$
1005 IF M$="A" GOTO 1007
1006 IF M$="M" GOTO 1010
1007 CLS:PRINT"DAMMI I VALORI DI RO,L,P,V,PP,COS(F)":GOSUB1024
1009 S=2*RO*(L*(P*P))/(PP*((V*V)*(C*C))):GOTO 1023
1010 CLS:PRINT"DAMMI I VALORI DI RO,L,P,V,P%,COS(F)":GOSUB1030
1012 S=200*RO*(L*P)/(P%*((V*V)*(C*C))):GOTO1023
1013 CLS:PRINT"SE HAI RO,L,P,V,PP,COS(F)PREMI.A"
1014 PRINT"SE HAI RO,L,P,V,P%,COS(F)PREMI.T":INPUT T$
1015 IF T$="A" GOTO 1017
1016 IF T$="T" GOTO 1020
1017 CLS:PRINT"DAMMI I VALORI DI RO,L,P,V,PP,COS(F)":GOSUB1036
1019 S=RO*(L*(P*P))/(PP*((V*V)*(C*C))):GOTO 1023
1020 CLS:PRINT"DAMMI I VALORI DI RO,L,P,V,P%,COS(F)":GOSUB1042
1022 S=100*RO*(L*P)/(P%*((V*V)*(C*C)))
1023 PRINT@359,"LA SEZIONE SARA'":PRINT@425,"S="S"MM2":END
1024 INPUT"RO=RESISTIVITA'IN OHM*MM2/KM":RO
1025 INPUT"L=LUNGHEZZA IN KM":L
```

```
1026 INPUT"P=POTENZA IN WATT";P
1027 INPUT"V=TENSIONE IN VOLT";V
1028 INPUT"PP=PERD.DI POTENZA IN WATT";PP
1029 INPUT"COS(F)=SFASAMENTO";C:RETURN
1030 INPUT"RO=RESISTIVITA'IN OM*MM2/KM";RO
1031 INPUT"L=LUNGHEZZA IN KM";L
1032 INPUT"P=POTENZA IN WATT";P
1033 INPUT"V=TENSIONE IN VOLT";V
1034 INPUT"P%=PERD.PERC.DI POTENZA";P%
1035 INPUT"COS(F)=SFASAMENTO";C:RETURN
1036 INPUT"RO=RESISTIVITA'IN OM*MM2/KM";RO
1037 INPUT"L=LUNGHEZZA IN KM";L
1038 INPUT"P=POTENZA IN WATT";P
1039 INPUT"V=TENSIONE IN VOLT";V
1040 INPUT"PP=PERD.DI POTENZA";PP
1041 INPUT"COS(F)=SFASAMENTO";C:RETURN
1042 INPUT"RO=RESISTIVITA'IN OM*MM2/KM";RO
1043 INPUT"L=LUNGHEZZA IN KM";L
1044 INPUT"P=POTENZA IN WATT";P
1045 INPUT"V=TENSIONE IN VOLT";V
1046 INPUT"P%=PERD.PERC.DI POTENZA";P%
1047 INPUT"COS(F)=SFASAMENTO";C:RETURN
1048 INPUT"RO=RESISTIVITA'IN OM*MM2/KM";RO
1049 INPUT"L=LUNGHEZZA IN KM";L
1050 INPUT"P=POTENZA IN WATT";P
1051 INPUT"V=TENSIONE IN VOLT";V
1052 INPUT"PP=PERD.DI POTENZA";PP:RETURN
1053 INPUT"RO=RESISTIVITA'IN OM*MM2/KM";RO
1054 INPUT"L=LUNGHEZZA IN KM";L
1055 INPUT"P=POTENZA IN WATT";P
1056 INPUT"V=TENSIONE IN VOLT";V
1057 INPUT"P%=PERD.PERC.DI POTENZA";P%:RETURN
1059 CLS:PRINTTAB(12)"PAGINA 2"
1060 PRINT TAB(6)"RIFASAMENTO.......13"
1061 PRINTTAB(6)"SEZIONE CONDUTT...14"
1062 PRINTTAB(6)"POTENZA PERDUTA...15"
1063 PRINTTAB(6)"CADUT.DI TENSIONE.16"
1064 PRINTTAB(6)"PESO CONDUTTORI...17";:INPUT A
1075 IF A=13 GOTO 960
1076 IF A=14 GOTO 985
1077 IF A=15 GOTO 1090
1078 IF A=16 GOTO 1150
1079 IF A=17 GOTO 1200
1090 CLS:PRINT"POTENZA PERD.IN CC  PREMI.X"
1091 PRINT"POTENZA PERD.IN CAM PREMI.Y"
1092 PRINT"POTENZA PERD.IN CAT PREMI.J"
1093 PRINT"SE HAI P% E P PREMI.......P":INPUT J$
1097 IF J$="X"GOTO 1102
1098 IF J$="Y"GOTO 1116
1099 IF J$="J"GOTO 1116
1100 IF J$="P"GOTO 1134
1102 CLS:PRINT"DAMMI I VALORI DI RO,L,S,P,V"
1104 INPUT"RO=RESISTIVITA'IN OHM*MM2/KM";RO
1106 INPUT"L=LUNGHEZZA IN KM";L
1108 INPUT"S=SEZIONE IN MM2";S
1110 INPUT"P=POTENZA IN WATT";P
1112 INPUT"V=TENSIONE IN VOLT";V
1114 PP=2*RO*((L/S)*((P^2)/(V^2))):GOTO1142
1116 CLS:PRINT"DAMMI I VALORI DI RO,L,S,P,V,COS(F)"
1118 INPUT"RO=RESISTIVITA'IN OHM*MM2/KM";RO
```

```
1120 INPUT"L=LUNGHEZZA IN KM";L
1122 INPUT"S=SEZIONE IN MM2";S
1124 INPUT"P=POTENZA IN WATT";P
1126 INPUT"V=TENSIONE IN VOLT";V
1128 INPUT"C=COSENO(F)";C
1129 IF J$="J"GOTO1132
1130 PP=2*RO*((L/S)*((P^2)/((V^2)*(C^2)))):GOTO 1142
1132 PP=RO*((L/S)*((P^2)/((V^2)*(C^2)))):GOTO1142
1134 CLS:PRINT"DAMMI I VALORI DI P% E P"
1136 INPUT"PC=POTENZA PERD.IN PERC.";PC
1138 INPUT"P=POTENZA IN WATT";P
1140 PP=(PC*P)/100
1142 PRINT:PRINT"LA POTENZA PERDUTA IN LINEA"
1143 PRINT"E'PP=";PP"WATT"
1144 PC=(PP/P)*100:IFJ$="P"GOTO1146
1145 PRINT"LA POTENZA PERDUTA SULLA LINEA  IN PERC.E'PC=";PC
1146 END
1150 CLS:PRINTTAB(2)"CAD.DI TENS.IN CC  PREMI.C"
1152 PRINTTAB(2)"CAD.DI TENS.IN CAM PREMI.M"
1154 PRINTTAB(2)"CAD.DI TENS.IN CAT PREMI.T"
1156 PRINTTAB(2)"SE HAI V% E V PREMI......V";:INPUT K$
1160 IF K$="C" GOTO 1168
1162 IF K$="M" GOTO 1173
1164 IF K$="T" GOTO 1173
1166 IF K$="V" GOTO 1187
1168 CLS:PRINT"DAMMI I VALORI DI R,I,V"
1169 INPUT"R=RESISTENZA IN OHM";R
1170 INPUT"I=CORRENTE IN AMP.";I:INPUT"V=TENSIONE IN VOLT";V
1171 CV=2*(R*I):GOTO 1192
1173 CLS:PRINT"DAMMI I VALORI DI R,XL,I,COS(F),SIN(F),V"
1174 INPUT"R=RESISTENZA IN OHM";R
1176 INPUT"XL=REATT.INDUTT.IN OHM";XL
1178 INPUT"I=CORRENTE IN AMP.";I
1180 INPUT"C=COSENO(F)";C
1182 INPUT"S=SENO(F)";S:INPUT"V=TENSIONE IN VOLT";V
1183 IF K$="T" GOTO 1185
1184 CV=((2*R)*(I*C))+((2*XL)*(I*S)):GOTO 1192
1185 CV=1.73*(((R*I)*C)+((XL*I)*S)):GOTO 1192
1187 CLS:PRINT"DAMMI I VALORI VC E V"
1189 INPUT"VC=CAD.PERC.DI TENSIONE";VC
1190 INPUT"V=TENSIONE IN VOLT";V
1191 CV=(VC*V)/100
1192 PRINT"LA CADUTA DI TENSIONE IN LINEA":PRINT"E'CV=";CV"VOLT"
1194 VC=(CV/V)*100:IF K$="V"GOTO1197
1196 PRINT"LA CADUTA PERC.SULLA LINEA":PRINT"E'VC=";VC :END
1197 END
1200 CLS:PRINTTAB(2)"PESO CONDUTT.IN CC  PREMI.C"
1202 PRINTTAB(2)"PESO CONDUTT.IN CAM.PREMI.M"
1204 PRINTTAB(2)"PESO CONDUTT.IN CAT.PREMI.T";:INPUT B$
1206 IF B$="C" GOTO 1212
1208 IF B$="M" GOTO 1212
1210 IF B$="T" GOTO 1212
1212 CLS:PRINT"DAMMI I VALORI DI GS,L,S"
1213 INPUT"GS=PESO SPECIFICO IN KG/DM3";GS
1214 INPUT"L=LUNGHEZZA IN KM";L
1215 INPUT"S=SEZIONE IN MM2";S
1216 IF B$="T"GOTO 1219
1218 G=(2*GS)*(L*S):GOTO1221
1219 G=(3*GS)*(L*S)
1221 PRINT"IL PESO CONPLESSIVO DELLA LINEA":PRINT"E'G=";G"KG"
```

DI G. LUONI

Intelligenza artificiale e giochi

Uno dei primi problemi affrontati da chi si occupava di intelligenza artificiale, fu quello di programmare un computer per metterlo in grado di giocare una partita su un qualsiasi tipo di scacchiera.
Immediatamente è bene porsi la seguente domanda:
"Come possiamo programmare un computer in modo tale che ogni mossa risulti simultaneamente valida e scelta in maniera intelligente?"
La risposta affonda le sue radici nelle teorie del matematico C. Shannon, il quale riuscì a formulare una definizione matematica di questo tipo di giochi.
Per meglio comprendere questa teoria conviene rifarsi al più semplice di questi passatempi e precisamente al "tris o filetto" (bene o male caro a tutti gli studenti).
Tale gioco viene svolto su una scacchiera di 9 caselle (3×3), tra due giocatori che a turno dispongono le proprie pedine.
Il fine ultimo di ogni giocatore è di riuscire a disporre 3 propri pezzi in fila (non importa se orizzontalmente, verticalmente o in diagonale).
Ma allora, come possiamo programmare un calcolatore affinché giochi correttamente?
Prima di tutto avremo bisogno di:

- uno schema che rappresenti la scacchiera
- uno schema per l'immissione e l'emissione delle mosse
- un algoritmo che faccia eseguire al calcolatore la mossa migliore.

La scacchiera possiamo rappresentarla grazie ad una matrice numerica.
Per quanto concerne le pedine, basterà stabilire una convenzione, per esempio:

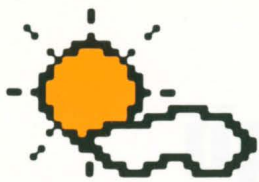
0 per casella vuota
% per giocatore 1
* per giocatore 2

La situazione iniziale, cioé la scacchiera vuota, possimo pensare di rappresentarla nel seguente modo:

```
0 0 0
0 0 0
0 0 0
```

mentre quella che potrebbe simulare una situazione vincente:

```
%  *  *     1  2  2
%  *  *     1  2  2
%  0  %     1  0  1
```

In che modo possiamo fare scegliere al computer una buona mossa?
Qualunque sia la posizione fissata, le mosse possibili sono sempre in numero finito, per esempio inizialmente sono possibili 9 mosse.
Possiamo pensare di fare agire il computer nel seguente modo: all'inizio trova che tutte le mosse sono possibili, infatti basta trovare tutte le caselle contrassegnate da 0, dopo di che crea in memoria tante posizioni quante sono le mosse possibili e le contrassegna come per indicare che è il giocatore 1 ad inserirsi in quella posizione.
A questo punto il ragionamento diviene ripetitivo, infatti, per ogni nuova posizione, il calcolatore stabilisce quali siano tutte le mosse possibili contrassegnandole con *, in quanto ora è il giocatore 2 che le può effettivamente creare.
A causa della natura del gioco, in breve potremo avere in memoria tutte le posizioni e le partite possibili.
Giunti a questa situazione diremo che il calcolatore ha costruito "l'albero finale del gioco".
In pratica, la figura che otteniamo, ricostruendo graficamente tutte le possibili varianti, assomiglia ad un albero, che per convenzione viene disegnato alla rovescia.
Ora analizzeremo le parti terminali dell'albero, dette "foglie", ed indicheremo con " + " tutte le posizioni vincenti, con "-" quelle perdenti e con " = " quelle di parità.
L'obbiettivo iniziale di ricercare la mossa di partenza migliore è stato trasformato, nella ricerca lungo questo albero, di un cammino che ci porti ad una situazione vincente o, nel peggiore dei casi, di parità.
Come può proseguire il programma?
È importante notare che l'avversario, ogni qualvolta tocchi a lui muovere, eseguirà quella che a suo giudizio sarà la mossa migliore; se così non fosse la vittoria non sarebbe forzata.
L'algoritmo risolutivo di Shannon, comunemente noto come "metodo del minimax", parte da un'analisi delle foglie per risalire mano a mano verso la radice, assegnando un valore grazie alle seguenti regole:
> Se nella posizione troviamo un "%" allora lo marcheremo con " + " solo se tutte le posizioni figlie sono anche loro marcate con " + "
> Se nella posizione troviamo il segno "*" allora lo marchermo con "-" a condizione che ci sia almeno un figlio marcato "-"
> Se nella posizione troviamo il segno "*" allora lo marcheremo con "-" solo se tutte le posizioni figlie sono anche loro "-"
> Se nella posizione troviamo il segno "%" allora lo marcheremo "-" a condizione che ci sia almeno un figlio marcato " + "
> In tutti gli altri casi marcheremo con " = "
A questo punto risalendo su per l'albero, giungeremo a marcare anche la posizione di partenza:
in questo modo scopriamo che il "tris", se giocato correttamente, finisce sempre alla pari.
Preferisco non dilungarmi ulteriormente lasciando al lettore il piacere di redigere il programma.
Buon lavoro!

A CURA DELLA REDAZIONE

Routine di input controllato

Una delle esigenze più sentite da chi programma molto è quella di poter controllare completamente le immissioni da tastiera in modo che l'utilizzatore del programma non si trovi costretto a premere dei tasti inutilmente.

Il controllo dei dati in ingresso è essenziale in un programma ben scritto; prendiamo ad esempio un programma che, dovendo richiedere l'inserzione di un numero utilizza la seguente linea di programma:

100 INPUT "Numero"; N

Quando il computer esegue questa linea si sa che l'esecuzione del programma viene arrestata per permettere l'introduzione di un valore da tastiera.

Ma cosa succede se al posto di un numero viene ad esempio introdotta la lettera b?

Appena viene premuto il tasto di immissione ecco che il basic prende il controllo dell'esecuzione e visualizza il messaggio "REDO FROM START".

La visualizzazione di un simile messaggio significa in genere due cose; la prima che si è cercato di immettere un valore che non poteva essere immesso e la seconda che chi usa il programma non si cura del fatto che se possono esserci degli errori questo sicuramente accadrà.

Per evitare questi ed altri problemi abbiamo pensato di realizzare una routine (o sottoprogramma) universale che vi permetterà di risolvere ogni problema di gestione dell'input nei vostri programmi.

Vediamo ora di definire che cosa si vuole ottenere dalla subroutine.

L'istruzione input consente di immettere un valore in una variabile; non consente però di specificare di quanti caratteri al massimo deve essere questo valore.

Supponiamo di aver realizzato un programma di gestione di un archivio anagrafico; per questioni di omogeneità e di semplicità di memorizzazione tutte le informazioni, come nome, cognome, ecc., devono avere una lunghezza massima prestabilita.

Ecco quindi che per immettere i dati è più utile avere un'istruzione che permetta di stabilire quanti caratteri al massimo possono essere introdotti.

Un'altra caratteristica interessante è quella di poter "filtrare" i caratteri in ingresso.

Filtrare i caratteri significa accettare solo quelli che interessano; ad esempio se stiamo richiedendo l'immissione di un nome i numeri e i segni non alfabetici (+ - * ! % ,) non ci interessano, anzi sarebbe opportuno impedire che possano essere immessi.

Un altro caso in cui è opportuno filtrare i caratteri è quello dell'immissione di un numero; infatti in un numero le lettere o i simboli non alfabetici non sono molto indicati.

Un'altra caratteristica molto importante della routine di input è quella di poter essere utilizzata per l'editing di un valore già contenuto in una variabile.

Tornando all'esempio dell'archivio anagrafico è ovvio che durante l'inserimento può essere commesso un errore; ad esempio al posto di "ELISA" potrebbe essere immesso "ELSA".

Un errore del genere dovrebbe richiedere, per la sua correzione uno sforzo minimo; basterebbe infatti portare il cursore sulla "S", premere il tasto di inserimento per creare uno spazio e finalmente inserire la "I". Purtroppo se si utilizza l'istruzione INPUT le cose non vanno così; infatti INPUT richiede che il dato da immettere sia reinserito completamente.

Il dover reinserire completamente un dato è accettabile raramente solo nei programmi dilettantistici, non di certo in programmi professionali o comunque evoluti.

L'ultima considerazione da fare è quella che lo scrivere una routine del genere ha senso se e solo se il programma esegue un gran numero di immissioni, magari anche contemporaneamente sulla stessa pagina video.

In questo caso si pone anche il problema del movimento tra i campi, oltre a quello nel campo.

Ricordiamo che per campo si intende una parte di un'informazione complessa; ad esempio l'informazione anagrafica relativa ad una persona può essere composta dal campo 'nome', dal campo 'cognome' e così via.

Tornando al problema del movimento tra campi, se sul video vengono richiesti nome, cognome ed indirizzo ed il cursore sta lampeggiando sul cognome, deve essere possibile arrivare al nome premendo il tasto cursore in alto, mentre premendo il tasto return o cursore in basso si deve poter arrivare al campo successivo a quello del cursore.

Ulteriori aiuti all'immissione possono essere introdotti assegnando particolari significati ai tassi, come quello di cancellare completamente l'immissione al tasto ESC, quello di posizionare il cursore sul primo carattere del campo al tasto HOME, e così via.

Stabiliamo quindi il nome ed il significato delle variabili da definire prima di far eseguire la routine ed il valore e il significato delle variabili calcolate dalla routine, nonché le azioni da far eseguire ai tasti di editing.

Valori da definire prima di chiamare la routine.

1 — linea dello schermo dove effettuare l'immissione: GL;
2 — colonna dello schermo dove effettuare l'immissione: GC;
3 — ampiezza (caratteri) del campo di immissione: GS;
4 — tipo di filtro da applicare all'immissione: CI$;

5 — valore del campo da sottoporre ad editing: GS$.

Significati e limiti dei valori:

GL: deve essere compreso tra 1 ed il numero di linee dello schermo;

GC: deve essere compreso tra 1 ed il numero di colonne dello schermo diminuito dell'ampiezza del campo di immissione

GS: deve essere compreso tra 1 ed il numero di colonne dello schermo.

CI$: può assumere i seguenti valori:
- "A" - consente l'immissione solo di numeri o lettere;
- "B" - consente l'immissione solo delle lettere "S" o "N", convertendo le minuscole in maiuscole;
- "I" - consente l'immissione dei soli numeri;
- "L" - consente l'immissione delle sole lettere;
- "R" - consente l'immissione di numeri reali positivi;
- "Z" - consente l'immissione di numeri reali;
- " " - consente l'immissione di qualsiasi carattere.

Azioni da compiere con i tasti di editing

ESC cancellare completamente tutto ciò che è stato immesso.

HOME portare il cursore all'inizio del campo.

INS inserire un carattere bianco alla posizione del cursore, spostando a destra ciò che viene dopo.

DEL cancellare il carattere sotto il cursore e riavvicinare la parte a destra del cursore.

CURSORE A DESTRA:

spostare il cursore a destra di una posizione; se si arriva alla fine del campo di immissione ignorare il comando.

CURSORE A SINISTRA:

spostare il cursore a sinistra di una posizione; se si arriva all'inizio del campo di immissione ignorare il comando.

CURSORE SU (o PgUp)

terminare la routine di immissione e segnalare, assegnando 0 a GDOWN%, che si vuole passare al campo precedente.

CURSORE GIÙ, RETURN (o PgDn)

terminare la routine di immissione e segnalare, assegnando 1 a GDOWN%, che si vuole passare al campo successivo.

I seguenti tasti riportano due definizioni; la prima è per la tastiera di macchine che utilizzano il GW-basic, la seconda per LASER 500.

CTRL-END DEL-LINE

tutto il contenuto del campo in immissione, a partire dalla posizione del cursore fino alla fine, viene cancellato; dare questo comando con il cursore sul primo carattere del campo di immissione equivale a premere ESC.

END SHIFT-HOME

porta il carattere sull'ultima posizione del campo di immissione.

Valori e significati delle variabili calcolate dalla routine:

GS$ risultato dell'editing su GS$; nel caso di immissione numerica il risultato è incolonnato a destra.

GDOWN% indica, valendo 1, che si è premuto return o cursore giù per uscire dalla routine; se, invece, vale 0 l'uscita dalla routine è stata provocata dal tasto cursore-su.

Per realizzare la routine si è fatto uso di alcune interessanti tecniche di programmazione, e più precisamente:

si è fatto uso della funzione INSTR per semplificare le espressioni logiche dei filtraggi e dei controlli.

Si è tenuto presente che il GW-BASIC genera in immissione dei codici a due caratteri per i tasti di editing; il primo dei quali è sempre di codice 0

Si è utilizzato la struttura di controllo WHILE .. WEND quando si è dovuto risolvere il problema di far ripetere un gruppo di istruzioni fino al verificarsi di una particolare condizione.

La struttura WHILE .. WEND esegue le istruzioni tra WHILE e WEND finché la condizione logica specificata da WHILE è valida.

Ad esempio il seguente programma calcola la radice quadrata di un numero immesso finché il numero immesso è maggiore di 0

```
10 INPUT "NUMERO"; A
20 WHILE A>0
30 ? "RADICE ="; SQR (A)
40 INPUT "NUMERO"; A
50 CLS
60 WEND
70 ? "FINE PROGRAMMA"
```

Nota: la linea 10 serve per entrare nel ciclo while all'inizio perché a partenza programma (RUN) A vale 0.

Il programma che segue è composto dalla routine di input (da linea 2000 in poi e da un breve programma che la utilizza.

ESEMPIO DI LISTATO DEL PROGRAMMA PER GW-BASIC

```
10 CLS
20 FOR I=1 TO 7
30 READ X(I),Y(I),L(I),T$(I),C$(I),D$(I):PRINT D$(I):PRINT
40 NEXT I
50 FOR I=1 TO 7
60 GC=X(I):GL=Y(I):GS=L(I)
70 CI$=T$(I):GS$=C$(I)
80 GOSUB 2000
90 C$(I)=GS$
100 IF GDOWN%=0 AND I>1 THEN I=I-2
110 NEXT I
120 CLS
130 FOR I=1 TO 7
140 PRINT"contenuto campo";I;C$(I):PRINT
150 NEXT I
160 END
500 DATA 20,1,25,"",prova routine di input,PRIMO CAMPO
510 DATA 20,3,10,I,123,SECONDO CAMPO
520 DATA 20,5,15,L,abcdefghilmnopq,TERZO CAMPO
530 DATA 20,7,15,L,lettere e 1234,QUARTO CAMPO
540 DATA 20,9,15,R,123.45,QUINTO CAMPO
550 DATA 20,11,15,Z,-4565,SESTO CAMPO
560 DATA 20,13,15,B,s,SETTIMO CAMPO
```

```
1000 REM *****  ROUTINE DI INPUT CONTROLLATO
1010 REM *****  GC = COLONNA DI GET
1020 REM *****  GL = LINEA DI GET
1030 REM *****  GS = AMPIEZZA CAMPO
1040 REM *****  GS$ = STRINGA DI GET
1050 REM *****  GDOWN% 1 SE RETURN, 0 SE CURS. UP
1060 REM *****  CI$ = "I" solo numeri interi
1070 REM *****      = "L" solo lettere
1080 REM *****      = "A" solo alfa-numeri
1090 REM *****      = "R" solo numeri reali positivi
1100 REM *****      = "Z" solo numeri reali
1110 REM *****      = "B" solo S o N
1120 REM *****      = ""  tutti i caratteri
2000 GPC=1:IF INSTR("RIZ",CI$)>0 THEN WHILE LEFT$(GS$,1)=" ":GS$=MID$(GS$,2):WEND
2010 LOCATE GL,GC:GS$=LEFT$(GS$+SPACE$(GS),GS):COLOR 0,7:PRINT GS$;:COLOR 7,0:PRINT" ";
2020 LOCATE GL,GC+GPC-1,1
2030 GC$=""
2040 WHILE GC$="":GC$=INKEY$:WEND
2050 LOCATE ,,0
2060 IF GC$>CHR$(31) AND GC$<CHR$(128) THEN GOSUB 2200:GOTO 2010
2070 IF GC$=CHR$(27) THEN GS$="":GPC=1
2080 IF ASC(GC$)=0 THEN GC$=MID$(GC$,2)
2090 IF GC$="M" AND GPC<GS THEN GPC=GPC+1
2100 IF GC$="K" AND GPC>1 THEN GPC=GPC-1
2110 IF GC$="P" OR GC$="Q" OR GC$=CHR$(13) THEN GDOWN%=1:GOSUB 2400:RETURN
2120 IF GC$="H" OR GC$="I" THEN GDOWN%=0:GOSUB 2400:RETURN
2130 IF GC$="u" THEN GS$=LEFT$(GS$,GPC-1)
2140 IF GC$="S" THEN GS$=LEFT$(GS$,GPC-1)+MID$(GS$,GPC+1)
2150 IF GC$="R" THEN GS$=LEFT$(GS$,GPC-1)+" "+MID$(GS$,GPC)
2160 IF GC$="G" THEN GPC=1
2170 IF GC$="O" THEN GPC=GS
2180 GOTO 2010
2190 REM *****  controllo di validita' carattere
2200 IF CI$="" THEN 2300
2210 IF INSTR("IARZ",CI$)>0 AND GC$>="0" AND GC$<="9" THEN 2300
2220 IF (CI$="L" OR CI$="A") AND (GC$>="A" AND GC$<="Z" OR GC$>="a" AND GC$<="z" OR GC$=" ") THEN 2300
2230 IF (CI$="R" OR CI$="Z") AND GC$="." THEN 2300
2240 IF CI$="B" AND INSTR("SNsn",GC$)>0 THEN 2300
2250 IF CI$="Z" AND GC$="-" AND GPC=1 THEN 2300
2260 RETURN
2270 REM
2280 REM *****  conversione in maiuscolo per campi logici e sostituzione carattere
2290 REM
2300 IF CI$="B" THEN IF INSTR("sn",GC$)>0 THEN GC$=CHR$(ASC(GC$)-32)
2310 IF GPC<=GS THEN MID$(GS$,GPC,1)=GC$:IF GPC< GS THEN GPC=GPC+1
2320 RETURN
2370 REM
2380 REM *****  aggiustamento a destra dei campi numerici
2390 REM
2400 IF INSTR("IRZ",CI$)=0 OR CI$="" THEN RETURN
2410 GS$=STR$(VAL(GS$))
2420 LOCATE GL,GC:GS$=RIGHT$(SPACE$(GS)+GS$,GS):COLOR 0,7:PRINT GS$;:COLOR 7,0:PRINT" ";
2430 RETURN
```

Note alla versione per Laser 500:

Il laser 500 non possiede l'istruzione LOCATE che nel GW-BASIC, oltre a posizionare il cursore in una determinata posizione serve a far lampeggiare il cursore.

Per fare lampeggiare il cursore in una determinata posizione si è quindi dovuto ricorrere ad una semplice routine in linguaggio macchina; per fortuna la routine è già presente nel laser 500, basta farla richiamare al momento opportuno.

La linea 3 del programma prepara gli indirizzi per richiamare questa routine.
La linea 2020, tramite l'istruzione POKE, attiva il lampeggio.
La linea 2050 disattiva il lampeggio.

LISTATO PER LASER 500

```
1 DEL FNP$(Y,X)=CHR$(27)+CHR$(161)+CHR$(31+X)+CHR$(31+Y)
2 RV$=CHR$(27)+"B":NO$=CHR$(27)+"A"
3 POKE &HB013,&H40:POKE &HB014,&H0A:REM PREPARAZIONE LAMPEGGIO
10 CLS
20 FOR I=1 TO 7
30 READ X(I),Y(I),L(I),T$(I),C$(I),D$(I):PRINT D$(I):PRINT
40 NEXT I
50 FOR I=1 TO 7
60 GC=X(I):GL=Y(I):GS=L(I)
70 CI$=T$(I):GS$=C$(I)
80 GOSUB 2000
90 C$(I)=GS$
100 IF GDOWN%=0 AND I>1 THEN I=I-2
110 NEXT I
120 CLS
130 FOR I=1 TO 7
140 PRINT"contenuto campo";I;C$(I):PRINT
150 NEXT I
160 END
500 DATA 20,1,25,"",prova routine di input,PRIMO CAMPO
510 DATA 20,3,10,I,123,SECONDO CAMPO
520 DATA 20,5,15,L,abcdefghilmnopq,TERZO CAMPO
530 DATA 20,7,15,L,lettere e 1234,QUARTO CAMPO
540 DATA 20,9,15,R,123.45,QUINTO CAMPO
550 DATA 20,11,15,Z,-4565,SESTO CAMPO
560 DATA 20,13,15,B,s,SETTIMO CAMPO
1000 REM ***** ROUTINE DI GET
1010 REM ***** GC = COLONNA DI GET
1020 REM ***** GL = LINEA DI GET
1030 REM ***** GS = AMPIEZZA CAMPO
1040 REM ***** GS$ = STRINGA DI GET
1050 REM ***** GDOWN% 1 SE RETURN, 0 SE CURS. UP
1060 REM ***** CI$ = "I" solo numeri interi
1070 REM *****       = "L" solo lettere
1080 REM *****       = "A" solo alfa-numeri
1090 REM *****       = "R" solo numeri reali positivi
1100 REM *****       = "Z" solo numeri reali
1110 REM *****       = "B" solo S o N
1120 REM *****       = ""  tutti i caratteri

2000 GPC=1:IF INSTR("RIZ",CI$)>0 THEN WHILE LEFT$(GS$,1)=" ":GS$=MID$(GS$,2):WEND
2010 GS$=LEFT$(GS$+SPACE$(GS),GS):PRINT FNP$(GL,GC);RV$;GS$;NO$;" ";
2020 PRINT FNP$(GL,GC+GPC-1);:POKE &HB012,&HC3:REM ATTIVA LAMPEGGIO
2030 GC$=""
2040 WHILE GC$="":GC$=INKEY$:WEND
```

```
2050 POKE &H8012,&HC9:REM SPEGNE LAMPEGGIO
2060 IF GC$>CHR$(31) AND GC$<CHR$(127) THEN GOSUB 2200:GOTO 2010
2070 REM CONTROLLO CARATTERI DI CONTROLLO
2080 IF GC$=CHR$(27) THEN GS$="":GPC=1
2090 IF GC$=CHR$(25) AND GPC<GS THEN GPC=GPC+1
2100 IF GC$=CHR$(8) AND GPC>1 THEN GPC=GPC-1
2110 IF GC$=CHR$(29) OR GC$=CHR$(13) THEN GDOWN%=1:GOSUB 2400:RETURN
2120 IF GC$=CHR$(24) THEN GDOWN%=0:GOSUB 2400:RETURN
2130 IF GC$=CHR$(30) THEN GS$=LEFT$(GS$,GPC-1)
2140 IF GC$=CHR$(127) THEN GS$=LEFT$(GS$,GPC-1)+MID$(GS$,GPC+1)
2150 IF GC$=CHR$(21) THEN GS$=LEFT$(GS$,GPC-1)+" "+MID$(GS$,GPC)
2160 IF GC$=CHR$(28) THEN GPC=1
2170 IF GC$=CHR$(31) THEN GPC=GS
2180 GOTO 2010
2190 REM ***** controllo di validita' carattere
2200 IF CI$="" THEN 2300
2210 IF INSTR("IARZ",CI$)>0 AND GC$>="0" AND GC$<="9" THEN 2300
2220 IF (CI$="L" OR CI$="A") AND (GC$>="A" AND GC$<="Z" OR GC$>="a" AND GC$<="z" OR GC$=" ") THEN 2300
2230 IF (CI$="R" OR CI$="Z") AND GC$="." THEN 2300
2240 IF CI$="B" AND INSTR("SNsn",GC$)>0 THEN 2300
2250 IF CI$="Z" AND GC$="-" AND GPC=1 THEN 2300
2260 RETURN
2270 REM
2280 REM ***** conversione in maiuscolo per campi logici e sostituzione carattere
2290 REM
2300 IF CI$="B" THEN IF INSTR("sn",GC$)>0 THEN GC$=CHR$(ASC(GC$)-32)
2310 IF GPC<=GS THEN MID$(GS$,GPC,1)=GC$:IF GPC< GS THEN GPC=GPC+1
2320 RETURN
2370 REM
2380 REM ***** aggiustamento a destra dei campi numerici
2390 REM
2400 IF INSTR("IRZ",CI$)=0 OR CI$="" THEN RETURN
2410 GS$=STR$(VAL(GS$))
2420 GS$=RIGHT$(SPACE$(GS)+GS$,GS):PRINT FNP$(GL,GC);RV$;GS$;ND$;" ";
2430 RETURN
```

Piccoli annunci

Carissimi possessori di Laser 310 e simili, aspirate ad un favoloso gameoso Laser 500? Bene! Questa è la vostra occasione. Il L.C.C. di Reggio Calabria ha istituito un concorso nazionale, il 1° premio sarà un Laser 500! Il programma (game) più divertente, più rifinito graficamente e quello con la migliore impostazione riguardo la programmazione avrà un Laser 500 in cambio del suo vecchio Laser.

L'offerta è unica ma non irraggiungibile, inoltre vi sono premi per tutti coloro i quali invieranno il programma.
Per partecipare è semplice; basta inviare il programma su cassetta o disco con le eventuali spiegazioni. Non dimenticate di allegare L. 6.500 per l'iscrizione al concorso.
Inviare il tutto a: Laser Computer Club Viale A. Moro II traversa Nicolò Nr. 40 89100 Reggio Calabria.

Vendo computer Laser 310 con registratore. Prezzo affare L. 150.000 più spese di spedizione. Telefonare a Donato 081/8712698 oppure 081/8717035. Mittente: Orazzo Donato via G. Cosenza 240/G 80053 Castellamare di Stabia (NA).

Comprasi registratore Laser DR 30 a modico prezzo.
Vendesi software per Laser 310: Circus, Formula 1, Cosmic rescue a L. 7.000 l'uno + spese postali. Per informazioni scrivere a Donato Scognamilio, Via 4 Orologi Nr. 37 80056 Ercolano (NA).

Testo dell'annuncio (massimo 300 caratteri circa)

....

....

....

....

....

Attenzione: gli annunci inviati per questa rubrica, il cui contenuto sarà ritenuto non pubblicabile dalla redazione di LCC, saranno respinti a insindacabile giudizio e senza spiegazioni.

Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o richiedere informazioni (scritte o telefoniche) riguardanti gli annunci inviati.
Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.
Spedire a: ARCA s.a.s. - LASER COMPUTER CLUB - Viale Varese 83 - 22100 COMO

SONO DISPONIBILI SU CASSETTA I PROGRAMMI CONTENUTI NEI NUMERI DELLA RIVISTA

LASER COMPUTER CLUB

RICHIEDETE LE CASSETTE DEI PROGRAMMI LASER

Abbiamo realizzato per te su cassetta i programmi pubblicati dalla rivista, evitandoti così noiose digitazioni e permettendoti di utilizzare con maggiore comodità e praticità i tuoi programmi.

Inviaci la cartolina quì allegata e riceverai a casa tua in contrassegno di **L. 15.000** (spese di spedizione escluse) il programma da te richiesto.

DESIDERO RICEVERE su cassetta e contrassegno a L. 15.000 (escluse spese postali), i programmi contenuti nella rivista per il Laser 110-210-310-500 (barrare la casella corrispondente al tipo di computer di proprietà).

Nr. RIVISTA ______ VERSIONE PER ☐ LASER 500
☐ LASER 310-210-110

Nr. RIVISTA ______

Nr. RIVISTA ______

MITTENTE:

Cognome ______________________ Nome ______________________

Età ________ Professione ______________________

Via ______________________________ Nr. ______

CAP ________ Città ______________________ Prov. ______

FIRMA ______________________ DATA ______________

Compilare, ritagliare e spedire ad:
ARCA s.a.s. LASER COMPUTER CLUB - Viale Varese, 83 - 22100 COMO

Il corso Scheidegger Contabilità, I.V.A. e Dichiarazione dei Redditi con il computer

Questo corso è rivolto a tutti coloro che svolgono attività imprenditoriali o commerciali dove conoscere la contabilità è indispensabile.
Al partecipante verrà insegnato a trattare tale materia con il computer; la conoscenza del suo utilizzo vi aiuterà a risolvere i vostri problemi, accellerando ed agevolando il vostro lavoro contabile.
Il risultato finale sarà il raggiungimento di un alto livello delle vostre prestazioni professionali.

Le lezioni vengono svolte da docenti qualificati. Il successo al corso è garantito, il partecipante verrà seguito sino a quando la sua preparazione non sarà completa.
A fine corso verrà consegnato un attestato.
La dotazione del corso è la seguente:

- Libri di testo.
- Supporti magnetici con procedura contabile ed esercitazioni.
- Contenitore per il materiale.
- Utilizzo in aula di P.C.
- Riga - gomma - matita - pennarello - block notes.

I corsi sono distribuiti in modo capillare su tutto il territorio nazionale, dando così la possibilità a chiunque di parteciparvi.
Vi invitiamo ad interpellarci, saremo lieti di darvi ulteriori informazioni.
Compilate, ritagliate e spedite il seguente tagliando a:

Scuola Internazionale
SCHEIDEGGER
Via Castelnuovo, 2
22100 COMO

DESIDERO RICEVERE SENZA IMPEGNO INFORMAZIONI SUL CORSO DI CONTABILITÀ SU PERSONAL COMPUTER

COGNOME ____________________ NOME ____________________

VIA ____________ N. ______ C.A.P. ______ CITTÀ ____________ PROV. ______

N. TELEFONO ____________________

... Collaborare per crescere INSIEME!

La VOSTRA rivista LASER computer CLUB è una realtà, e per questo ringraziamo tutte le persone che hanno contribuito alla realizzazione.

È nostra intenzione rispettare i desideri di chi vuole avere un mezzo per comunicare idee, ricevere informazioni, o dare consigli.

Per tale motivo vi chiediamo cortesemente di collaborare in PRIMA PERSONA alla realizzazione dei prossimi numeri di LASER computer CLUB, informandoci riguardo i Vostri desideri e le Vostre aspettative, per avere una rivista che sia realmente lo specchio dei suoi lettori.

Abbiamo predisposto un questionario che vi preghiamo di compilare con molta cura ed attenzione, perchè ci permetterà in futuro di ricambiare la Vostra cortesia dandovi l'opportunità di essere i protagonisti della Vostra rivista.

Terremo conto di ogni Vostro consiglio, per cui se volete aggiungere proposte o consigli che noi non abbiamo contemplato, vi saremo grati.

Compilate il questionario SUBITO e speditelo al più presto a:

LASER computer CLUB c/o ARCA S.A.S.
Via Valleggio, 2
22100 - COMO

Quale computer possiedi?

☐ LASER 110 ☐ LASER 210 ☐ LASER 310 ☐ LASER 500 ☐ ALTRO ....

Quali programmi ti interessano maggiormente?

☐ GIOCHI DI ABILITÀ ☐ GIOCHI DI STRATEGIA
☐ BILANCIO FAMILIARE ☐ BIORITMI ☐ DIETA
☐ ELABORAZIONE TESTI ☐ ARCHIVIO PERSONALE DI DATI
☐ GESTIONE CONTO CORRENTE ☐ AGENDA TELEFONICA
☐ MENÙ SETTIMANALE ELABORATO SULLA BASE DEGLI ALIMENTI DI USO COMUNE CHE SONO UTILIZZATI NELLA TUA FAMIGLIA
☐ SVILUPPO COLONNARE/RIDUZIONI SCHEDINE TOTOCALCIO TOTIP etc.
☐ ELABORAZIONE PROBABILITÀ GIOCO DEL LOTTO
☐ CALCOLI MATEMATICI/SCIENTIFICI/STATISTICI
☐ UTILITIES/SUBROUTINES ☐ ASSEMBLER/DISASSEMBLER
☐ ALTRI PROGRAMMI (indicare quali) ....

....

Quali argomenti vorresti fossero trattati nella rivista?

NOTA:
DAI UN VALORE DA UNO A DIECI AD OGNUNA DELLE VOCI SEGUENTI INDICANDO CON IL VALORE PIÙ ALTO L'ARGOMENTO CHE PREFERISCI. I VALORI NON POSSONO COMPARIRE PIÙ DI UNA VOLTA.

.... LISTATI DI PROGRAMMI DA COPIARE ED UTILIZZARE, CON COMMENTI LIMITATI ALL'USO DEL PROGRAMMA STESSO.
.... LISTATI DI PROGRAMMI DA COPIARE, COMMENTATI DAL PUNTO DI VISTA DIDATTICO, PER IMPARARE A PROGRAMMARE MEGLIO!
.... POSTA DEI LETTORI
.... INFORMAZIONI FLASH SU NUOVI PRODOTTI HARDWARE E SOFTWARE
.... PROVA DI APPARECCHIATURE (DISK DRIVE, STAMPANTI, COMPUTERS)
.... TRUCCHI, REGOLE DI PROGRAMMAZIONE E CONSIGLI
.... APPROFONDIMENTO DEL LINGUAGGIO BASIC
.... SERVIZI A PUNTATE SU ALTRI LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE
.... INFORMAZIONI DI CARATTERE CULTURALE SULL'INFORMATICA (Storia dell'informatica, curiosità, aneddoti)
.... GIOCO/CONCORSO A PREMI TRA I LETTORI

Quale altra rubrica o servizio dovrebbe trattare, secondo te, la rivista?

....

....

Quale frequenza dovrebbe avere la rivista?

☐ MENSILE ☐ BIMESTRALE ☐ TRIMESTRALE

Che cosa desideri conoscere dell'informatica? (argomenti precisi, non risposte generiche)

A) ....

B) ....

C) ....

Leggi una o più riviste di informatica?

☐ SI ☐ NO

Se hai risposto si, puoi elencarle?

....

....

....

....

Quali argomenti di interesse generale vorresti veder trattati con termini comprensibili, dal punto di vista dell'informatica?

....

....

....

....

Immagina di essere ad una edicola. Indica alcuni titoli di copertina che ti farebbero acquistare una rivista di informatica?

....

....

....

....

Leggi l'affermazione seguente:

"Leggerei una rivista di informatica soltanto se fosse scritta con un linguaggio comprensibile e fosse priva di argomenti strettamente tecnici, contribuendo in tal modo a chiarirmi le idee".
Svolgi una piccola inchiesta tra i tuoi parenti, conoscenti ed amici, che conoscono poco o niente di informatica.
Indica quante interviste hai fatto, quanti sono d'accordo con l'affermazione e quanti non lo sono:

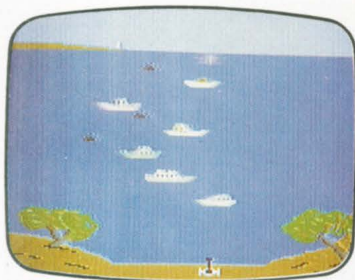
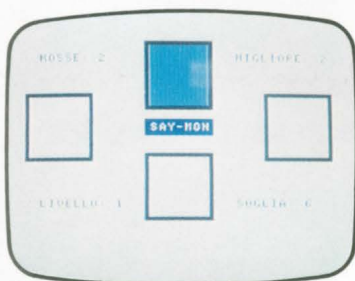
Nr. .... Interviste svolte Nr. .... d'accordo Nr. .... non d'accordo

QUANTI ANNI HAI? ....

QUALE ATTIVITÀ SVOLGI?

☐ STUDENTE SCUOLA MEDIA INFERIORE
☐ STUDENTE SCUOLA MEDIA SUPERIORE
☐ STUDENTE UNIVERSITARIO
☐ LIBERO PROFESSIONISTA in campo ....
☐ IMPIEGATO nel settore .... con funzioni ....
☐ DIRIGENTE in società di tipo ....
☐ COMMERCIANTE settore ....
☐ ADDETTO EDP con mansioni ....
☐ ALTRA ATTIVITÀ (specificare) ....

GRAZIE PER LA COLLABORAZIONE
ARCA s.a.s.

Software per il vostro LASER 500

MINE KILLERS I terroristi seminano pericolose mine in un importante porto.
Voi siete i custodi della tranquillità di migliaia di persone, e della Pace nel paese.
È necessario eliminare tutte le mine dal porto, facendo attenzione a non colpire le numerose navi che transitano. □
14

SAY-MON Divertente gioco per esercitare i vostri riflessi e la vostra memoria. **18**

LASER 500 PAINT UTILITY Questo programma consente di realizzare qualsiasi disegno, in alta risoluzione, con 16 colori a disposizione.
Alcune delle funzioni principali:
— Disegnare, cancellare, correggere punto per punto.
— Colorare un'area con uno dei 16 colori disponibili.
— Salvare su nastro il disegno fatto.
— Richiamare da nastro il disegno precedentemente salvato, con possibilità di correggerlo e salvarlo di nuovo.
— Inserire un qualsiasi testo nel disegno in alta risoluzione.
I disegni realizzati con questo programma potranno essere usati in altri programmi, di gioco, statistica, o altro. □
15

BOXE (per LASER 500) Incontro di pugilato sui 9 round. Evitare di finire spesso al tappeto. Solo con joystick. **19**

MOON LANDER La luna è ormai diventata una base avanzata del pianeta Terra ma ogni viaggio verso il satellite ripropone il problema della discesa sul suolo lunare, che deve essere eseguito con competenza dagli astronauti.
È necessario evitare gli asteroidi che sfecciano numerosi nell'oscurità dell'Universo.
Occorre controllate la velocità di impatto, per non distruggere il modulo lunare.
Le manovre non sono semplici, a causa della ridotta gravità della luna (circa 1/6 di quella terrestre).
BUONA FORTUNA!!! □
16

CITY INVASION Entusiasmante gioco spaziale, con scenario in grafica ad alta risoluzione, ed ambientazione molto suggestiva.
Gli invasori sono arrivati a Como!!!
Il Tempio Voltiano, che conserva le più importanti documentazioni dell'attività di Alessandro Volta, è minacciato dagli invasori.
È necessario intervenire tempestivamente con tutti i mezzi a disposizione, per difendere il tempio, ed il mondo. □
17

NOTA BENE
Per ordini di importo superiore a L. 40.000 spese di spedizione L. 2.000. Per ordine di importo inferiore a L. 40.000, spese di spedizione al costo.

Per ordinare i programmi ritagliare (o fotocopiare) il tagliando, compilarlo e spedirlo all'indirizzo indicato.

MULTIDIDACT 6/86
C/O W. SCHEIDEGGER & CO. S.a.s.
Via Valleggio, 2 - 22100 COMO (Tel. 031/275088)

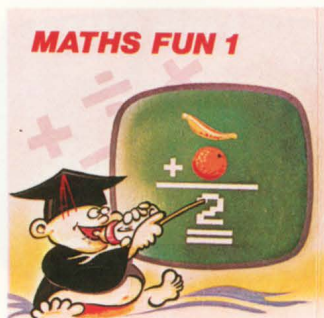
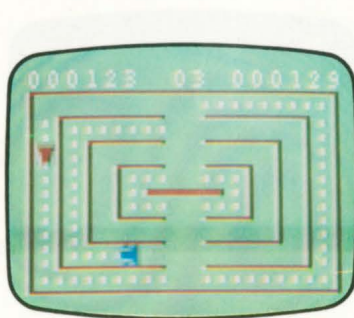
Desidero ricevere i seguenti giochi a L. 15.000 cadauno:
(indicare i codici)

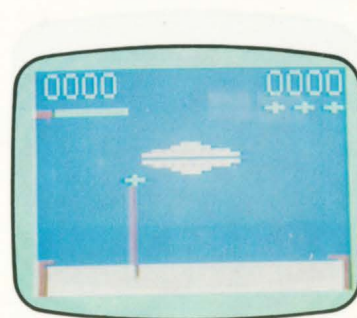
□ 01 □ 02 □ 03 □ 04 □ 05 □ 06 □ 07
□ 08 □ 09 □ 10 □ 11 □ 12 □ 13 □ 14
□ 15 □ 16 □ 17 □ 18 □ 19

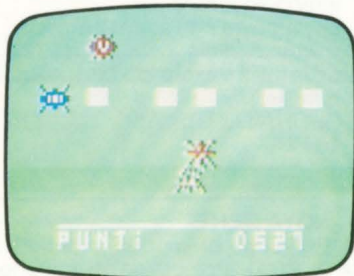
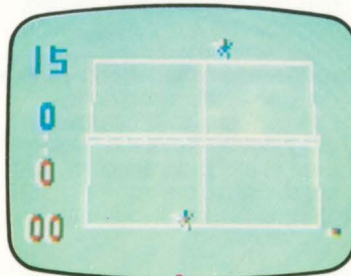
per una spesa totale di L. ....

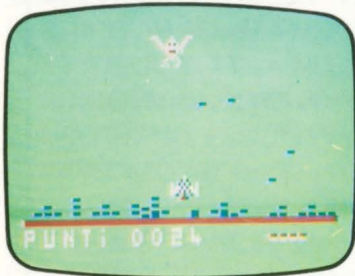
Pagherò contrassegno l'ammontare dovuto, più spese postali, al ricevimento di quanto ordinato.

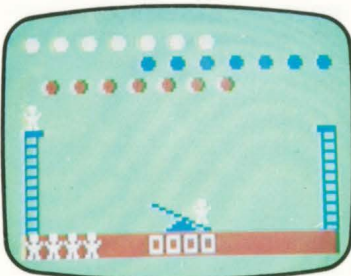
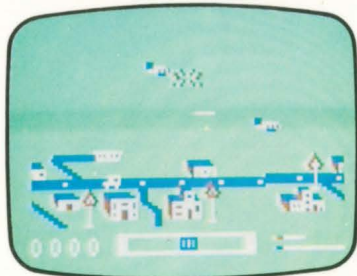
COGNOME ....
NOME ....
VIA .... N. ....
C.A.P. .... CITTÀ ....
FIRMA ....
DATA ....

Nuovi entusiasmanti giochi per il vostro LASER 310

MATHS FUN I Genera divertenti problemi di matematica per bambini in età prescolare. Sono possibili diversi livelli di difficoltà.
01

CRASH Controlla la tua auto e cerca di prendere tutti i tesori che incontri sul percorso cercando di evitare le altre automobili.
02

MATRIX Permette di eseguire calcoli matricali (somma di matrici, moltiplicazioni per un valore scalare, moltiplicazione fra matrici).
03

COSMIC RESCUE Pericolosa missione nel cuore del sistema solare meteoritico. Solo i migliori sopravvivono e realizzano il salvataggio cosmico. Solo con Joysticks. 04

MATCH BOX Una sfida tra amici per scoprire il mistero delle scatole magiche. Chi sarà più bravo nel comporre le coppie giuste?. Non richiede l'uso di Joystick. 010

POWER LOADER Occorre caricare la massima energia dalle basi spaziali evitando di essere disintegrati dagli scarafaggi alieni. 11

TENNIS Gioco di azione tridimensionale. Si può giocare contro il computer oppure tra due giocatori. Utilizzabile sia tastiera sia joystick. 05

6 IN ONE FUN 6 giochi per esercitare la mente. Gare di deduzione, giochi di calcolo, indovinelli. Si gioca contro il computer. 06

ALIEN Mostri spaziali attaccano la terra. Il grande avvoltoio cercherà di distruggerti....
12

BOXE Incontro di pugilato sui 7 round. Evitare di finire spesso al tappeto. Solo con joystick.
13

CIRCUS La vita dei tuoi amici è nelle tue mani. Sono acrobati del circo e la loro sicurezza dipende dalla tua abilità. Un gioco di azione in linguaggio macchina. 07

F - 104 Gioco di azione nei cieli alla caccia di aerei nemici. Molto veloce, prevede 3 livelli di difficoltà. Solo con joystick. 08